

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026

Сборник статей Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 2 февраля 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
Д70

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Д70 Достижения в научно-исследовательской деятельности 2026 :
сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса
(2 февраля 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026.
— 160 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-996-3

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026, состоявшегося 2 февраля 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-996-3

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ХУДОЖЕСТВЕННО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГА-МУЗЫКАНТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	7
<i>Мацеевская Светлана Викторовна, Сун Ячжун</i>	
КРОСС В СТРУКТУРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ	17
<i>Степанов Данил Евгеньевич, Розов Василий Валерьевич, Кузнецов Денис Александрович</i>	
РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОТЗЫВЧИВОСТИ КАК ОСНОВА ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ МУЗЫКИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	26
<i>Носальская Виталина Викторовна, Свириденко Екатерина Геннадьевна</i>	
КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ВИДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ДРАМАТУРГИИ Т.С. ВАСИЛЕНКО	32
<i>Шутова Алла Евгеньевна</i>	
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПРОИЗВЕДЕНИЙ С.Я. МАРШАКА	37
<i>Гущина Алина Александровна</i>	
ТЕННЕССИ УИЛЬЯМС – ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НОВОЙ ДРАМЫ АМЕРИКАНСКОГО ТЕАТРА XX ВЕКА	44
<i>Ощепкова Ангелина Александровна</i>	
ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СКАЗОЧНОГО МИРА БРАТЬЕВ ГРИММ	51
<i>Демченко Алёна Павловна</i>	
ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, В ТОМ ЧИСЛЕ СЕРВИСА «АССИСТЕНТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ». ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ.	57
<i>Шестакова Елена Михайловна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	64
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА ХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА	65
<i>Влацкая Людмила Анатольевна, Туктамышев Руслан Ильфатович</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ, СГЕНЕРИРОВАННЫХ БОЛЬШИМИ ЯЗЫКОВЫМИ МОДЕЛЯМИ, НА ОСНОВЕ ПРАВИЛОВОЙ ВАЛИДАЦИИ	71
<i>Назипов Рустам Салаватович, Мугинов Тимур Ильдусович</i>	
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ	78
<i>Нестеренко Елизавета Дмитриевна, Сафонова Полина Олеговна, Прищеп Эвелина Михайловна</i>	

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	83
ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЯЗЫКОВОЙ ЕДИНИЦЫ «ПАТРИОТ».....	84
<i>Саакян Рима Кареновна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	87
ВЛИЯНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ НА РАЗВИТИЕ ДРАМАТУРГИИ КАК ВИДА ИСКУССТВА	88
<i>Деряева Нурсолтан</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	95
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	96
<i>Никольский Владимир Алексеевич, Никольская Юлия Федоровна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	103
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	104
<i>Желтобрюхова Ангелина Евгеньевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	110
МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЗУБА	111
<i>Березнева Екатерина Юрьевна, Вивчаровский Андрей Евгеньевич</i>	
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА	116
<i>Огородникова Эмма Юрьевна, Иванова Вера Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	126
СО ₂ - И СУХОЙ ЭКСТРАКТЫ КОРЫ ИВЫ БЕЛОЙ (<i>SALIX ALBA L.</i>): СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	127
<i>Кемелхан Жанерке Ахатқызы, Аюпова Ризвангуль Багдаулетовна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	137
УПРОЩЕННЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАЗЛОЖЕНИЯ ОЗОНА НА УГОЛЬНЫХ МАТАХ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.....	138
<i>Чибирёв Матвей Алексеевич</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	145
КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОВ У КРС: СИНЕРГИЯ И РИСКИ	146
<i>Гончаров Дмитрий Александрович</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	152
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ТЕМПОВ ОПУСТЫНИВАНИЯ В ДОЛИНЕ АМУДАРЬИ	153
<i>Мередов Энвер Назаргулыевич, Велджанова Айджасхан Нурагдыевна, Беггылыджова Гульбахар Аманмухаммедовна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ХУДОЖЕСТВЕННО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГА-МУЗЫКАНТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Мациевская Светлана Викторовна

к.п.н., доцент

Сун Ячжун

магистрант

ГУО «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Аннотация: Целью статьи является определение ключевых аспектов научного осмысления и практической реализации современной стратегии художественно-исполнительского развития педагога-музыканта. Актуальность темы обусловлена необходимостью постоянного совершенствования музыкально-педагогических методов как важнейшего условия функционирования педагогической сферы как таковой, а также перспективами применения результатов исследования в сегодняшней практике. В работе осуществлен анализ основных подходов к изучению вопросов художественно-эстетического и исполнительского развития в современной педагогике, реализуемых в процессе обучения и воспитания музыканта-педагога, систематизированы ключевые направления исследований.

Ключевые слова: художественно-исполнительское развитие, современная наука, педагог-музыкант, музыкальная педагогика, компетентностный подход, развивающее обучение, методология, профессиональные компетенции.

ARTISTIC-EXECUTIVE DEVELOPMENT OF TEACHER-MUSICIAN AT THE MODERN STAGE

Mazievskaya Svetlana Victorovna

Sun Jahjun

Abstract: This article aims to identify the key aspects of the scientific understanding and practical implementation of a modern strategy for the artistic-performative development of music teachers. The relevance of the topic stems from the need for continuous improvement of musical-pedagogical methods, which is essential for the pedagogical field as a whole. The article also highlights the potential

for applying the research findings in contemporary practice. The study analyzes the main approaches to researching artistic-aesthetic and performative development in modern pedagogy as applied to the training of musician-teachers and systematizes key research directions.

Key words: artistic and performative development, modern science, music teacher, music pedagogy, competency-based approach, developmental education, methodology, professional competencies.

Центральной и системообразующей категорией педагогики является развитие как часть фундаментальной образовательной триады «обучение-воспитание-развитие». Именно развитие – целенаправленный динамичный процесс качественных изменений личности под влиянием музыкального образования – составляет суть музыкально-педагогической деятельности, что обуславливает её непреходящее значение и нахождение в эпицентре научных и практических интересов. Специфика музыкальной педагогики заключается в том, что внимание фокусируется на комплексном развитии художественно-эстетического, нравственного, духовного аспектов личности, а также на связанных с ними воспитании исполнительской культуры и формировании исполнительских навыков, в связи с чем генеральное значение среди теоретических вопросов приобретает проблемное поле художественного-исполнительского развития. Настоящая статья посвящена обзору современного состояния научно-исследовательского осмысления вопросов художественного-исполнительского развития музыканта-педагога.

Фундаментальное значение в русскоязычной теории художественно-исполнительского развития заняла школа доктора педагогических наук Г. Цыпина, ядро которой составила концепция развивающего обучения. Как отмечает один из ярких представителей школы Т. Мариупольская [1], суть концепции развивающего обучения – «...в интенсивном и всестороннем развитии способностей учащихся в ходе их обучения музыке, развитию, трактуемом как специальная, четко определенная цель преподавания музыкальных дисциплин» [1, с. 39].

В последние годы наблюдается заметное увеличение числа работ, посвященных проблемам художественно-исполнительского развития педагогов-музыкантов. Разработки ведутся в разных направлениях, которые можно условно разделить на две большие сферы:

- исследования, направленные на формирование целостной современной педагогической парадигмы, т.е. решающие вопросы концептуального характера (проработка стратегии развития педагогики как науки и дисциплины, формулировка доминирующих положений, целей и перспектив отрасли);
- исследования, направленные на проработку конкретных путей реализации педагогической стратегии (методов, моделей, технологий, подходов).

На основании анализа исследований первой из обозначенных выше групп, можно утверждать, что доминирующей парадигмой в работах последних лет является компетентностный подход, предполагающий «становление, развитие и формирование компетентного педагога-музыканта как системообразующего звена модели образования будущего» [2, с. 40]. Представители этого направления считают, что подготовка педагога-музыканта не должна ограничиваться совершенствованием исполнительской техники, так как призвана сформировать широкий комплекс профессиональных компетенций, включающий музыкально-аналитическую, исполнительскую, педагогическую, коммуникативную и др. Компетентностный подход ориентирован на результат, значимый за пределами учебной ситуации. Для педагога-музыканта таким результатом является способность организовать целостный художественно-педагогический процесс, где исполнительский показ, анализ, диалог, рефлексия выступают в единстве. По замечанию Е. Зеленковой [3], профессионально-педагогическая компетентность интегрирует личностные и профессиональные качества педагога, «...включает ценностно-смысловой, духовно-нравственный аспекты творческой самореализации музыканта в профессионально-педагогической деятельности. Становление профессионально-педагогической компетентности музыканта имеет свои особенности, которые определяются художественно-творческой спецификой и выявляются на всех этапах профессиональной подготовки» [3, с. 150].

В соответствии со сферами музыкально-педагогической деятельности, сформулированными в учебном пособии выдающегося ученого, доктора педагогических наук, исследователя-музыканта Э. Абдулина «Теория музыкального образования» [4] можно выделить следующие области развития необходимых профессиональных компетенций педагога-музыканта: конструктивно-профессиональная (направленная на осмысление содержания

и способов художественно-педагогического построения урока, блока уроков и т.д.), музыкально-исполнительская (связанная с сольным исполнением педагога на уроке, исполнением в ансамбле с учащимися, дирижированием, аккомпанементом), коммуникативно-организаторская, исследовательская.

Белорусский ученый Е. Полякова формулирует сущность компетентностного подхода в соблюдении следующих принципов: принцип взаимосвязи образования с реальной профессиональной продуктивной деятельностью в школе, предполагающий получение специалистом таких компетенций, которые обеспечивали бы творческую деятельность в избранном виде искусства и эффективность образовательного процесса; принцип культуросообразности (сосуществования, взаимопроникновения и диалога культур), обеспечивающий включение человека в контекст мирового культурного процесса и предоставляющий ему пространство для личностного роста и жизненного самоосуществления в рамках избранной профессии; принцип аксиологического расширения личностных смыслов культурных феноменов, ориентирующий на становление системы личностных ценностей, стимулирующих процесс смыслообретения и профессионального становления; принцип дополнительности, который дает возможность описания культурных феноменов языком различных наук; принцип междисциплинарности, предполагающий взаимосвязанность предметов и их содержательную взаимообусловленность; принцип диалогичности, обеспечивающий возможность самодвижения человека в поле культуры и др. [5, с. 4].

Т. Богданова [6], продолжая мысль, высказанную в исследованиях И. Лизанец [7, 8], отмечает, что «...компетентностная парадигма высшего музыкально-педагогического образования подразумевает наличие развитого комплекса профессиональных компетенций педагога-музыканта, который обладает значительным потенциалом и тесно взаимосвязан с принципами интеграции различных видов искусств» [6, с. 3].

Таким образом, компетентностный подход к художественно-исполнительскому развитию педагога-музыканта предполагает направленность на конечный результат (формирование компетенций) и многовекторность (педагог должен обладать широким спектром компетенций), что обуславливает необходимость выработки индивидуальной образовательной стратегии в каждом конкретном случае.

Вторая из обозначенных нами исследовательских сфер художественно-исполнительского развития педагога-музыканта концентрируется на разно-

образных аспектах методологического порядка, среди которых можно выделить: философско-целевой, содержательный, аналитико-интерпретационный, методико-технологический, организационный, оценочный (аксиологический) и др.

Философско-целевой аспект стал основой фундаментальных трудов по музыкальной педагогике. Так, Э. Абдуллин и Е. Николаева [4], заложившие методологию музыкально-педагогического образования, обосновывали идею о том, что художественно-исполнительское развитие педагога есть необходимое условие для формирования его профессионального сознания, способности к эмпатии и образному мышлению. Глубоко раскрыта философия профессии в трудах уже упоминавшегося мэтра музыкальной науки Г. Цыпина [9, 10], которые посвящены проблемам психологии, однако охватывают более широкий круг вопросов.

Содержательный аспект исследований подразумевает ответ на вопрос: «Что именно развивать в себе педагогу-исполнителю?» Большинство ученых убеждены, что содержание деятельности выходит за рамки просто разучивания педагогического репертуара, являясь многокомпонентным комплексом. В качестве примеров можно привести труды Г. Нейгауза, в частности «Об искусстве фортепианной игры» [11], где знаменитый пианист и педагог постоянно объясняет технику через образ, смысл, целесообразность движения. Классический пример глубокого аналитического подхода к интуитивному навыку – труд К. Мостраса «Интонация на скрипке» [12], который учит педагога объяснять процесс, расщепляя его на отдельные составляющие. В этом же русле находятся и исследования С. Майкапара, в частности «Музыкальный слух: его значение, природа, особенности и метод правильного развития» [13], заостряющего внимание на том, как анализировать технические задачи с точки зрения их художественного смысла и физиологии.

С содержательным аспектом смыкаются и вопросы **аналитико-интерпретационного** характера. Русскоязычная наука разработала фундаментальную исследовательскую школу музыкальной аналитики, среди основных столпов которой можно назвать имена Л. Мазеля [14], В. Цуккермана [15], Е. Назайкинского [16], В. Медушевского [17] и др. Объединяющей линией всех исследований этой является направленность анализа музыки на раскрытие смысла и содержания каждого произведения и понимание каждой композиции как целостного уникального феномена. Для педагога умение проводить целостный и мотивный анализ является одной из обязательных компетенций,

необходимой для построения «исполнительского сценария». Важное место занимает метод сравнительного анализа аудиозаписей как исследовательская технология, который использовали в своей педагогической практике известнейшие музыканты-исполнители, такие как Л. Гаккель и Я. Мильштейн.

Основная часть исследовательских усилий, ориентированных на педагогическую практику, сосредоточена в **методико-технологической области**, которая представлена не как свод догм, а как набор инструментов для самоисследования и профессионального роста.

Среди ключевых технологических линий, представленных исследователями, рельефно выделяется **творческо-рефлексивный подход**, основная разработка которого осуществлена школой Э. Абдуллина. В работах его последователей рефлексия рассматривается как связующее звено между личным исполнительским опытом и педагогической практикой. По замечанию Т. Колышевой, «именно благодаря рефлексии в профессиональной педагогической деятельности сохраняется целостность, достигается возможность внесения в ее содержание необходимых коррективов. Иными словами, профессиональная деятельность учителя и его личность переходят на качественно новый уровень именно за счет функционирования механизмов рефлексивной саморегуляции, поскольку в их составе всегда находится субъект деятельности, пристрастный к миру и рефлексирующий себя в нем» [18, с. 809].

Многими исследователями подчеркивается важность для педагога способности сознательно воспроизвести ошибку ученика, чтобы подобрать и продемонстрировать оптимальный путь ее исправления. В монографии «Музыкальная психология» В. Петрушин [19] предлагает целый ряд конкретных упражнений, направленных на развитие внимания, памяти, эмоциональной регуляции, которые педагог должен вначале опробовать на себе для того, чтобы адаптировать для применения в практике.

В последние годы актуализируются педагогические методы, выходящие за пределы непосредственно гуманитарной деятельности. Поскольку исполнение на инструменте является формой физической активности и напрямую связано с моторными навыками, на современном этапе особое значение приобрели разнообразные **телесные практики**. В качестве основы нередко используются классические разработки, такие как техники Александера и Фельденкрайза. Ключевая работа Фредерика Маттиаса Александера была опубликована под названием «Работа над собой» [20] и стала

фундаментом целого научно-практического направления. Основа – переобучение привычных паттернов движения через ингибицию (осознанный отказ от привычной реакции) и дирекцию (мысленное направление тела к легкости и балансу). В настоящее время данная разработка широко используется у вокалистов, духовиков, скрипачей, о чем свидетельствует, в частности, исследование Э.Р. Валентайн [21], показавшее снижение стресса и улучшение качества исполнения. Как указывает Г. Уварова, «Методика австралийского актера М. Александера (1869-1955), получившая большое распространение в Европе и США, основана на коррекции мышечных движений и положения позвоночника, позволяющей музыкантам не только избежать проблем с игровым аппаратом – зажимов, болей в спине и так далее, – но и добиваться свободного красивого звука» [22, с. 91].

Другим популярным направлением является метод Моше Фельденкрайза – система соматического образования, в основе которого лежит принцип повышения осознанности и исследования различных двигательных паттернов, благодаря которым люди могут улучшить свое общее благополучие и уменьшить физические ограничения или дискомфорт.

При анализе современных подходов к вопросам методологии художественно-исполнительского развития нельзя не упомянуть об интенсификации **использования цифровых технологий** в музыкально-педагогическом процессе. Цифровизация музыкального образования существенно изменила практику: онлайн-репетиции, дистанционные мастер-классы, цифровые платформы для совместного исполнения стали инструментами, расширяющими профессиональные возможности педагога. Однако, как убедительно доказывает О. Никифорова [23], исследования цифровых возможностей в образовательном процессе пока находятся на начальном этапе, что связано с недостатком нетворкинга между академическими музыкальными институтами и исследовательскими организациями, а также низким уровнем цифровой трансформации музыкальных образовательных организаций.

Важно отметить, что музыкальная педагогика академического направления, превалирующая в настоящее время, стремится не только к обновлению инструментария, но и к сохранению ментальной, психологической и художественной аутентичности при развитии способностей и данных человека, формировании у него новых навыков. Поскольку онлайн-форматы часто меняют условия восприятия музыки (акустика, визуальные факторы,

взаимодействие с аудиторией), одной из основных задач педагогической подготовки становится формирование навыков критической цифровой грамотности и адаптации художественных приемов к цифровой среде.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что художественно-исполнительское развитие педагога-музыканта рассматривается как системный и многоплановый процесс, требующий сочетания технической подготовки, художественной рефлексии и педагогической компетентности. Главенствующей парадигмой в современных научных воззрениях становится компетентностный подход, предполагающий формирование не только исполнительского мастерства, но и широкого спектра интегрированных профессиональных компетенций (музыкально-аналитической, педагогической, коммуникативной, исследовательской), направленных на способность организовать целостный художественно-педагогический процесс. Данный подход реализуется в целом ряде методологических аспектов. Комплексность и взаимосвязь исследовательских компонентов подчеркивают необходимость системности и интегративности при подготовке педагога-музыканта.

Список литературы

1. Мариупольская Т. Г. Геннадий Моисеевич Цыпин и его научная школа «Развитие общих и специальных (музыкальных) способностей в процессе обучения музыке» // Музыкальное искусство и образование. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 29-42.
2. Цзо Цин. Методологическое значение аксиологических детерминант как основа концепции личностно-профессионального развития будущего педагога-музыканта // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. – 2025. – №1. – С. 40-45.
3. Зеленкова Е. В. Компетентностный подход в высшем музыкально-профессиональном образовании // Высш. образование в России. – 2010. – № 11. – С. 149-154.
4. Абдулин, Э. Б. Теория музыкального образования: учебник для студентов высших учебных заведений – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Прометей, 2013. – 431 с.
5. Полякова, Е. С. Концепция и компетентностная модель подготовки педагога-музыканта // Теоретические и практические аспекты подготовки педагога-музыканта в контексте компетентностной модели непрерывного

образования : межвуз. сб. науч. и метод. ст. / Белорус. гос. пед. ун-т ; Белорус. гос. акад. музыки ; сост. Е. С. Полякова. – Минск , 2020. – С. 3-9.

6. Богданова Т. С. Компетентностный подход как средство реализации профессиональной деятельности педагога-музыканта // Современные тенденции и перспективы развития эстетического образования : сб. материалов Респ. науч.-практ. семинара, Брест, 11 марта 2022 г. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина ; под ред. Л. И. Борсук. – Брест : БрГУ, 2022. – С. 3-7.

7. Лизанец И. А. Роль интеграции искусств в создании художественных представлений на занятиях студентов с концертмейстером // Музыкальнообразовательная среда в современной школе : материалы науч.-практ. конф. / МГПУ. – М., 2015. – С. 68-72

8. Лизанец И. А. Совершенствование профессиональных компетенций педагога-музыканта в контексте интеграции искусств : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Лизанец Ирина Александровна. – Москва, 2015. – 201 с.

9. Цыпин Г. М. Исполнитель и техника: Учеб. пособие для музык.-пед. фак. и отд-ний сред. и высш. пед. учеб. заведений. – М. : Изд. центр «Academia», 1999. – 183 с.

10. Цыпин Г. М. Психология творческой деятельности: музыка и другие искусства: монография: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям. – Москва : Юрайт, 2022. – 200 с.

11. Нейгауз Г. Г. Об искусстве фортепианной игры. – М. : Москва, Музыка, 1967. – 312 с.

12. Мострас К. Г. Интонация на скрипке. Методический очерк. – 2-е изд. – Москва : Государственное Музыкальное Издательство, 1962. – 154 с.

13. Майкапар С. М. Музыкальный слух: его значение, природа, особенности и метод правильного развития. – 3-е изд., испр. и доп. – Челябинск : МРІ, 2005. – 254 с.

14. Мазель Л. А. Строение музыкальных произведений : учебное пособие. – Москва : Музыка, 2024 – 536 с.

15. Цуккерман В. А. Анализ музыкальных произведений : Общие принципы развития и формообразования в музыке : учебник для муз. вузов. – М. : Музыка, 1980. – 296 с.

16. Назайкинский Е. В. Логика музыкальной композиции. – М. : Музыка, 1982. – 320 с.

17. Медушевский В. В. Интонационная форма музыки: Исследование Монография. – М. : Композитор, 1993. – 262 с.
18. Колышева Т. А. Рефлексия в деятельности музыканта и педагога // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15 № 2(3). – С. 809-812.
19. Петрушин В. И. Музыкальная психология: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд. – М. : Академический Проект; Трикста, 2008. – 400 с.
20. Alexander F. M. The Use of the Self / F. M. Alexander. – Orion Publishing, 2001. – 128 p.
21. Valentine, E. R. The effect of lessons in the Alexander technique on music performance in high and low stress situations / E. R. Valentine, D. F. P. Fitzgerald, T. L. Gorton, J. A. Hudson, E. R. C. Symonds // Psychology of Music. – 1995. – Vol. 23, № 2. – P. 129-141.
22. Уварова Г. А. Пластический параметр в современной музыкальной композиции: к вопросу о кинестетическом восприятии музыки // Музыкальная академия. – 2022. – № 2. – С. 86-99.
23. Никифорова О. В. Цифровые технологии в современном музыкальном образовании: систематический обзор трендов научных исследований в междисциплинарной перспективе // Музыкальное искусство и образование. – 2024. – Т. 12. – № 1. – С. 26-47.

© Мациевская С.В., Сун Ячжун

КРОСС В СТРУКТУРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ

Степанов Данил Евгеньевич

рядовой полиции,

курсант

Розов Василий Валерьевич

полковник полиции,

заместитель начальника кафедры физической подготовки

Кузнецов Денис Александрович

подполковник полиции,

старший преподаватель кафедры физической подготовки

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия МВД России»

Аннотация: Физическая подготовка курсантов образовательных организаций МВД России является базовым компонентом формирования профессионально-прикладных качеств будущего сотрудника органов внутренних дел. В структуре физической подготовки кроссовый бег занимает одно из центральных мест как средство развития общей и специальной выносливости, необходимой для успешного выполнения оперативно-служебных задач. Однако вопросы методики и места кросса в современной системе подготовки, его взаимосвязи с другими разделами физической подготовки и профессиональной подготовки требуют научного осмысления и оптимизации.

Ключевые слова: физическая подготовка, кроссовый бег, курсанты МВД России, профессионально-прикладная физическая подготовка, общая выносливость, специальная работоспособность, методика тренировки, сотрудники правоохранительных органов.

CROSS IN THE STRUCTURE OF PHYSICAL TRAINING OF CADETS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA

Stepanov Danil Evgenievich

Rozov Vasily Valeryevich

Kuznetsov Denis Alexandrovich

Abstract: Physical training of cadets of educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia is a basic component of the formation of professionally applied qualities of a future employee of the internal affairs bodies. In the structure of physical training, cross-country running occupies one of the central places as a means of developing general and special endurance necessary for the successful performance of operational and service tasks. However, the issues of the methodology and place of cross-country skiing in the modern training system, its relationship with other areas of physical training and vocational training require scientific understanding and optimization.

Key words: physical training, cross-country running, cadets of the Ministry of Internal Affairs of Russia, professionally applied physical training, general endurance, special performance, training methods, law enforcement officers.

В современных условиях повышения оперативно-служебных требований к сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации выносливость становится ключевым физическим качеством, определяющим способность к длительному поддержанию высокой работоспособности в экстремальных ситуациях. Особенности профессиональной деятельности, связанные с необходимостью быстрого реагирования и выполнения задач в условиях продолжительных физических нагрузок, актуализируют поиск эффективных методик развития данного качества в системе ведомственного образования. Это обуславливает важность совершенствования подходов к физической подготовке курсантов образовательных организаций МВД России.

Анализ существующих программ физической подготовки в образовательных организациях МВД России выявил недостаточную систематизацию кроссовых тренировок как основного средства развития аэробной выносливости. Наблюдается фрагментарность их применения, отсутствие единых методических рекомендаций и недостаточный учет специфики будущей оперативно-служебной деятельности курсантов. Данные факторы снижают адаптационный потенциал обучающихся к реальным профессиональным нагрузкам и могут приводить к недостаточной готовности выпускников к выполнению служебных задач.

Анализ нормативных документов, регламентирующих физическую подготовку курсантов МВД России, показывает преобладание требований к развитию силовых и скоростных качеств. В таких документах, как Наставление по физической подготовке и Приказ МВД России № 44, кроссовая

подготовка упоминается лишь фрагментарно. Основное внимание уделяется упражнениям, направленным на кратковременные максимальные усилия. Это свидетельствует о системном смещении акцентов в сторону физических качеств, наиболее часто оцениваемых в контрольных нормативах.

Установленные нормативы по физической подготовке содержат минимальные требования к развитию выносливости, что не соответствует реальным оперативно-служебным задачам сотрудников МВД. Длительные пешие патрулирования, преследования правонарушителей и другие виды деятельности требуют высокого уровня аэробной выносливости. Однако действующие документы не предусматривают достаточных объемов кроссовых тренировок.

Регулярные занятия кроссовым бегом оказывают благотворное воздействие на функционирование сердечно-сосудистой системы. Постоянные тренировки приводят к тому, что сердце начинает выбрасывать больший объем крови за одно сокращение, поскольку полости органа расширяются, а мышечная ткань становится более сильной. Как следствие, частота сердечных сокращений как в состоянии покоя, так и при физической активности снижается. Это облегчает работу сердца и улучшает насыщение кислородом работающих мышц во время продолжительных пробежек. Помимо этого, запускается ряд других важных процессов: длительный бег активирует процесс сжигания жиров, оптимизируя их метаболизм и экономя энергию; клетки мышц становятся эффективнее использовать кислород благодаря увеличению количества митохондрий (энергетических станций) и активации ферментов. Все эти изменения позволяют дольше заниматься бегом без ощущения чрезмерной усталости.

Всего лишь курс занятий продолжительностью три месяца способен положительно повлиять на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и улучшить способность организма адаптироваться к физическим нагрузкам. Полученные данные свидетельствуют о благоприятном влиянии кросса на общее укрепление организма. Согласно опубликованным исследованиям, систематические кроссовые нагрузки способствуют улучшению психоэмоционального фона учащихся. Активные занятия спортом под открытым небом позволяют уменьшить чувство беспокойства и повышают сопротивляемость нервным перегрузкам, что приобретает особое значение для курсантов МВД и необходимо им при выполнении служебных обязанностей.

Кроссовые тренировки закаляют не только тело, но и дух будущих правоохранителей. Занятия в команде сплачивают коллектив, развивают взаимовыручку и умение работать вместе в сложных условиях. Все выводы подкреплены строгими статическими данными, что подтверждает их практическую ценность.

Необходимость включения кроссовых тренировок в программу подготовки сотрудников МВД диктуется прямыми требованиями к их физическому состоянию. Оперативно-служебная деятельность требует высокой выносливости как физической, так и психологической. Подчеркивается, что ключевую роль в развитии индивидуальной физической культуры полицейских составляет приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения задач, связанных с высокими физическими и психическими нагрузками, характерными для режима их службы [10, с. 219]. Соответственно, кроссовая подготовка курсантов должна максимально точно воспроизводить условия, возникающие в процессе реальной служебной деятельности.

Принципы определения объема и интенсивности кроссовых тренировок изменяются в зависимости от этапа обучения. В начале процесса основное внимание уделяется плавному наращиванию дистанции при поддержании умеренной интенсивности нагрузки. С увеличением адаптации организма в тренировочный план включается интервальная методика с чередованием высокоскоростных интервалов и фаз восстановления. На заключительном этапе программы используются длительные кроссы, дополненные заданиями на преодоление природных преград.

Внедрение кроссовых тренировок в учебный процесс образовательных организаций МВД России следует проводить поэтапно, ориентируясь на адаптационные возможности курсантов. Первый этап предусматривает плавное увеличение беговых нагрузок с целью минимизации риска переутомления и получения травм. Здесь приоритет отдается формированию базовой выносливости на небольших дистанциях с умеренной интенсивностью. На последующих этапах вводятся интервальные и темповые тренировки для развития специализированной работоспособности.

Важно, чтобы проектирование тренировочных нагрузок соответствовало специфике оперативно-служебных задач, решаемых сотрудниками МВД России, поскольку эффективность действий полицейского в подобных условиях напрямую связана с его готовностью к деятельности в экстремальных ситуациях, где ключевую роль играет уровень физической подготовленности

[10, с. 219]. Тренировочные программы спроектированы таким образом, чтобы максимально точно воспроизводить условия реальной службы, включая бег по пересеченной местности и преодоление естественных препятствий, обеспечивая тем самым эффективный перевод физической готовности в профессиональную практику.

Оценка эффективности кроссовых программ в подготовке курсантов МВД России осуществляется на основе разработанных специализированных тестовых протоколов. Они включают комплексные испытания для измерения как аэробной, так и анаэробной выносливости. Тестирование проводится на различных этапах обучения для отслеживания прогресса. Стандартизация методик гарантирует сопоставимость результатов и их соответствие профессиональным стандартам.

Долгосрочный мониторинг важнейших физиологических показателей, таких как частота сердечных сокращений, максимальное потребление кислорода и уровень анаэробного порога, является обязательным элементом оценки функциональной готовности. Анализ этих данных позволяет выявлять изменения в организме под воздействием тренировок и служит основой для корректировки программ с целью повышения их результативности.

Методы:

- Специализированные тестовые протоколы: Комплексные испытания для измерения аэробной и анаэробной выносливости, проводимые на различных этапах обучения.
- Измерение дистанции бега на скорость (например, тест Купера): Оценка максимального расстояния, которое курсант может пробежать за определенное время.
- Тесты на определение максимального потребления кислорода (VO_{2max}): Объективная оценка способности организма использовать кислород.
- Определение уровня лактатного порога: Характеристика точки перехода от аэробного к анаэробному типу энергообеспечения.
- Мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС): Отслеживание ЧСС в состоянии покоя и при нагрузках для оценки реакции сердечно-сосудистой системы.
- Анализ состава тела: Определение процента жировой ткани и мышечной массы для оценки общего физического состояния.
- Физиометрические тесты: Оценка силы и выносливости отдельных групп мышц.

- Самооценки курсантов (анкетирование): Оценка субъективного восприятия нагрузки, усталости и общего самочувствия.
- Соотношение показателей до и после тренировок: Динамическое отслеживание изменений ключевых параметров для оценки эффективности программы.
- Учет результатов выполнения стандартных заданий, имитирующих служебные ситуации: Оценка переноса улучшенной физической формы в практические задачи.

Чтобы тренировки приносили реальную пользу, нельзя работать по общему шаблону. Нагрузки нужно подбирать индивидуально для каждого курсанта – смотреть, с чего он начинает, и чётко понимать, что от него потребуется на службе. Такой подход позволяет составить персональный план, который развивает выносливость без риска загнать человека в перетренированность. Сама программа должна быть разнообразной: менять дистанции, включать бег по сложному рельефу и варьировать интенсивность, чтобы подготовка соответствовала реальным профессиональным вызовам, что важно внедрить на практике:

1. Индивидуальный подход как основа. Учитывать нужно всё: и возраст с полом, и начальный уровень физической формы, и личные особенности. Нагрузки увеличиваются постепенно – это защищает и от травм, и от выгорания.

2. Постоянное развитие преподавателей. Тренерам самим нужно регулярно учиться. Организация курсов, семинаров и мастер-классов с приглашёнными экспертами – спортивными врачами и действующими специалистами – поможет им оставаться в курсе современных методик и внедрять лучшее в учебный процесс.

3. Чёткая система контроля и оценки. Эффективность тренировок нужно постоянно проверять. Помимо стандартных нормативов, необходимы специальные тесты, которые моделируют ситуации из будущей профессиональной деятельности курсантов. Только так можно понять, работает ли программа на результат.

Внедрение модульной системы контроля восстановительных процессов необходимо для своевременной коррекции тренировок. Регулярный мониторинг физиологических показателей, таких как частота сердечных сокращений и уровень анаэробного обмена, позволяет объективно оценить адаптацию организма к нагрузкам.

Эти данные лежат в основе оперативного внесения корректировок в интенсивность и объем кроссовых тренировок, позволяя поддерживать оптимальный баланс между нагрузкой и восстановлением.

Практические советы по совершенствованию системы кроссовой подготовки в учебных заведениях Министерства внутренних дел. Для улучшения физической подготовки курсантов и сотрудников образовательных учреждений МВД России, специализирующихся на кроссовой подготовке, необходимы хорошо спланированные и научно обоснованные изменения.

Чтобы добиться реальных улучшений (результатов), нужно пройти несколько важных этапов. Достаточно начать с анализа того, что есть сейчас. Стоит внимательно посмотреть на существующие тренировки, уровень подготовки преподавателей, а также на то, какими площадками (спортивными площадками), инвентарём и оборудованием мы располагаем. Это поможет понять, над чем нужно работать в первую очередь.

Далее – создание новой системы (методик) подготовки. Нам потребуется современная программа кроссовой подготовки, которая будет готовить выпускников к их реальной служебной деятельности. Важно развивать не просто выносливость, но и конкретные навыки: бег по бездорожью, преодоление полосы препятствий (преград), работа в условиях стресса и высокой нагрузки.

Наконец нужно изменить сам подход к планированию тренировок. Старые шаблоны не подойдут – необходимы гибкие и индивидуальные планы, ориентированные на результат.

По результатам тестов. Это основа, от которой нужно отталкиваться. Полученные данные должны напрямую влиять на тренировочные планы и подходы – что-то усиливать, что-то менять, от чего-то по возможности отказаться.

Надо, чтобы курсанты горели идеей. Задача – не просто заставить, а привить настоящий интерес к спорту и здоровой жизни. Нужно показывать на деле, как регулярные тренировки влияют на здоровье и профессиональные качества. В этом помогают различные спортивные праздники, внутренние соревнования и другие занятия, которые заряжают на идею спортивной жизни.

Инфраструктура – это фундамент. Без современного инвентаря, ухоженных площадок и нормального оборудования все усилия могут пойти насмарку. Финансирование здесь – вопрос первостепенной важности. Условия должны позволять заниматься с полной отдачей.

Цифра – в помощь тренеру. Сегодня тренировочный процесс можно и нужно включать технологии: специальные программы и приложения для анализа нагрузок, контроля самочувствия и создания персональных планов. Это не замена тренеру, а мощный инструмент для точечной работы.

Главный приоритет – здоровье. Все занятия должны быть безопасными. Это и четкий инструктаж, и регулярные медосмотры, и внимание к режиму дня с питанием. Не менее важно создавать условия для полноценного восстановления после серьезных нагрузок. Без этого не будет ни результатов, ни прогресса.

Систематизация кроссовых нагрузок в физической подготовке курсантов образовательных организаций Министерства Внутренних Дел Российской Федерации, сегодня особенно актуальна в связи с растущими требованиями безопасности, предъявляемыми к сотрудникам правоохранительных органов. Способность выдерживать длительные физические нагрузки в реальных условиях службы является одним из ключевых факторов успешного выполнения задач. Недостаточное внимание к данному аспекту в текущих программах подготовки приводит к снижению адаптации курсантов к полевым условиям. Следовательно, научно обоснованный подход к роли кросса имеет первостепенное значение для совершенствования образовательных стандартов.

Список литературы

1. Алексеев Н.А., Кутергин Н.Б., Кулиничев А.Н. Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России // Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 1. – С. 3-6.
2. Галимова А.Г., Толстихин А.Н. Повышение уровня функционального резерва организма курсантов (слушателей) образовательных организаций МВД России физическими упражнениями кроссфит // Педагогический журнал. — 2020. – № 4. – С. 197-207.
3. Евтушенко А.А., Силантьев В.В., Приходов Д.С. и др. Использование высокоинтенсивных интервальных тренировок в процессе физической подготовки сотрудников полиции // Человеческий капитал. – 2024. – № 10. – С. 132-140.
4. Енна О.А., Минчук И.В. Роль физической подготовки у курсантов училища первоначальной подготовки МВД // Материалы дискуссионных площадок конгресса. – Екатеринбург, 2022. – С. 203-208.

5. Коноплева И.Н. Организация психологической подготовки сотрудников милиции к оперативно-служебной деятельности // Психологическая наука и образование. – 2010. – № 3. – С. 1-5.

6. Маринич В.В. Особенности планирования тренировочного процесса спортсменов, переболевших коронавирусом // Здоровье для всех. – 2022. – № 1. – С. 15-19.

7. Осипов А.Ю., Юрков А.С., Филиппович В.А. и др. Актуализация процесса физической подготовки курсантов и сотрудников полиции // Бизнес. Образование. Право. – 2024. – № 4. – С. 278-283.

8. Рогач В.Г., Фетищева Л.М. Характеристика стрессоустойчивости сотрудников уголовно-исполнительной системы, осуществляющих профессиональную деятельность в условиях постоянного взаимодействия с осужденными // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – № 6. – С. 1-8.

9. Савинков С.Н., Коваль Н.А. Психологические детерминанты развития надежности у сотрудников МЧС России // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2022. – № 1. – С. 221-246.

10. Тхазеплов Р.Л. Актуальные вопросы формирования прикладных двигательных навыков у сотрудников полиции на занятиях по физической подготовке // Педагогический журнал. – 2019. – № 5. – С. 218-224.

11. Цекунов С.О. Динамика функционального состояния курсантов образовательной организации МВД России // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – № 7. – С. 86-91.

© Степанов Д.Е., Розов В.В., Кузнецов Д.А., 2026

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОТЗЫВЧИВОСТИ КАК ОСНОВА ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ МУЗЫКИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Носальская Виталина Викторовна

студент

Свириденко Екатерина Геннадьевна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Мелитопольский
государственный университет»

Аннотация: В статье мы рассматриваем проблему формирования эстетического восприятия музыки у учащихся начальных классов через призму развития их эмоциональной сферы. Целью работы является обоснование педагогических условий, при которых эмоциональная отзывчивость становится фундаментом для глубокого понимания музыкального искусства.

Ключевые слова: музыкальное воспитание, эмоциональная отзывчивость, эстетическое восприятие, младший школьник, музыкальное искусство, педагогические условия, сопереживание.

THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL RESPONSIVENESS AS THE BASIS OF AESTHETIC PERCEPTION OF MUSIC IN YOUNGER SCHOOLCHILDREN

Nosalskaya Vitalina Viktorovna

Sviridenko Ekaterina Gennadievna

Abstract: In the article, we consider the problem of the formation of aesthetic perception of music in primary school students through the prism of the development of their emotional sphere. The aim of the work is to substantiate the pedagogical conditions under which emotional responsiveness becomes the foundation for a deep understanding of musical art.

Key words: music education, emotional responsiveness, aesthetic perception, primary school student, musical art, pedagogical conditions, empathy.

Проблема развития эмоциональной отзывчивости на музыку является одной из центральных в современной педагогике и психологии музыкального образования, поскольку именно в младшем школьном возрасте закладываются основы ценностного отношения к миру и искусству. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью гармонизации личностного развития ребенка в условиях стремительной цифровизации и прагматизации современного общества, где зачастую недооценивается роль чувственного познания. Эстетическое восприятие музыки не может быть полноценным без способности ребенка эмоционально откликаться на звуковые образы, сопереживать их настроению и динамике. Методологическую основу данного исследования составляют труды ведущих отечественных ученых, таких как Б.М. Теплова, разработавшего концепцию музыкальных способностей, Л.С. Выготского, исследовавшего психологию искусства, и Д.Б. Кабалевского, заложившего основы системы массового музыкального воспитания. Целью статьи является теоретический анализ и описание механизмов развития эмоциональной отзывчивости как базового компонента эстетического восприятия музыки у детей младшего школьного возраста.

Эстетическое восприятие представляет собой сложный процесс, включающий в себя не только физиологический слух, но и интеллектуальную обработку услышанного, которая неразрывно связана с чувственным опытом. Для младшего школьника характерна высокая степень эмоциональной пластичности, непосредственность реакций и преобладание образного мышления. Как отмечает Б.М. Теплов, музыкальное переживание по своему существу является эмоциональным переживанием, и вне этого музыка как искусство не существует [1, с. 24]. Следовательно, первичным звеном в цепочке освоения музыкального произведения выступает именно эмоциональный отклик, который позволяет ребенку «прожить» музыку, а не просто зафиксировать ее формальные характеристики. Без эмоциональной вовлеченности восприятие остается поверхностным и не переходит в категорию эстетического опыта.

Процесс развития эмоциональной отзывчивости тесно связан с формированием музыкального вкуса и способности к оценке художественных достоинств произведения. В младшем школьном возрасте ребенок переходит от синкретического восприятия к более дифференцированному, однако ведущая роль чувственного компонента сохраняется. Л.С. Выготский подчеркивал, что эстетическая реакция в своей основе есть не что иное, как умная эмоция,

которая не только переживается, но и осмысливается [2, с. 192]. В контексте музыкального образования это означает, что педагог должен направлять внимание ученика на интонационную природу музыки, помогая связывать звуковые сочетания с определенными человеческими чувствами и состояниями природы. Таким образом, эмоциональная отзывчивость становится тем инструментом, который превращает акустический сигнал в художественный образ.

Основная часть педагогической работы в данном направлении заключается в создании условий для возникновения резонанса между внутренним миром ребенка и содержанием музыкального сочинения. Музыкальное восприятие младших школьников характеризуется конкретностью и опорой на жизненные ассоциации. Б.В. Асафьев указывал на то, что музыкальная форма есть процесс интонирования, и понимание этого процесса ребенком начинается с узнавания знакомых эмоциональных состояний [3, с. 88]. Учителю необходимо подбирать репертуар, который, с одной стороны, доступен детскому пониманию, а с другой – обладает высокой художественной ценностью и яркой эмоциональной палитрой. Использование классических произведений П.И. Чайковского, К. Сен-Санса, С.С. Прокофьева позволяет демонстрировать богатство оттенков чувств – от светлой радости до глубокой печали.

Важным аспектом развития эмоциональной отзывчивости является вербализация музыкальных впечатлений. Несмотря на то что музыка выражает то, что трудно передать словами, попытки описать характер музыки способствуют осознанности восприятия. При этом важно избегать сухих терминологических определений, заменяя их метафоричным языком, который ближе детскому воображению. О.П. Радынова подчеркивает, что развитие музыкальных способностей, в том числе и ладового чувства, которое лежит в основе эмоциональной отзывчивости, происходит наиболее эффективно в процессе активного слушания и анализа музыки [4, с. 56]. Когда ребенок ищет слова для описания «тревожной» или «торжественной» мелодии, он невольно углубляется в саму ткань произведения, фиксируя внимание на средствах музыкальной выразительности.

Взаимосвязь эмоций и интеллекта в процессе восприятия музыки проявляется в том, что по мере развития эмоционального багажа ученик начинает замечать логику развития музыкальной мысли. В.В. Медушевский отмечает, что музыкальная речь организована таким образом, чтобы

воздействовать на подсознательные механизмы человеческой психики, вызывая соразмерные эстетические реакции [5, с. 42]. У младшего школьника это воздействие проявляется в двигательных реакциях, мимике, вокализации. Педагогическая стратегия должна опираться на эти естественные проявления, постепенно переводя их в плоскость внутреннего созерцания и эстетического суждения. Эмоциональная отзывчивость выступает здесь как катализатор, ускоряющий переход от простого удовольствия к пониманию идеи композитора.

Синтез искусств на уроках музыки также играет существенную роль в развитии эмоциональной сферы. Использование живописи и поэзии позволяет создать полисенсорный контекст, который усиливает воздействие музыки. Сравнение музыкального образа со зрительным или литературным помогает ребенку точнее идентифицировать свои чувства. Как указывал Д.Б. Кабалевский, музыкальное воспитание – это не воспитание музыканта, а прежде всего воспитание человека [6, с. 31]. В этом широком гуманистическом контексте эмоциональная отзывчивость рассматривается как способность к эмпатии в целом, которая проецируется на восприятие искусства. Если ребенок научится сопереживать судьбе мелодического голоса или драматическому конфликту в симфонической сказке, он станет более восприимчив к красоте и в реальной жизни.

Методика развития эмоциональной отзывчивости предполагает использование различных форм активности: от музыкально-ритмических движений до элементарного музицирования. Однако центральное место занимает слушание музыки как активный творческий процесс. Исследователь Н.А. Ветлугина выделяет художественное восприятие как основу всех видов музыкальной деятельности, указывая, что оно требует особой настройки внимания и эмоциональной готовности [7, с. 114]. Для младших школьников важно создавать атмосферу «погружения», когда внешние раздражители минимизированы, а педагогический комментарий предвосхищает и направляет восприятие, не навязывая при этом жестких интерпретаций.

Особое внимание следует уделить проблеме индивидуальных различий в эмоциональном реагировании. Каждый ребенок обладает уникальным типом нервной системы и предшествующим культурным опытом, что влияет на глубину и характер его отклика на музыку. Педагог должен учитывать эту вариативность, поощряя субъективность детских оценок. В.А. Сухомлинский писал, что музыкальное воспитание – это не обучение технике, а раскрытие

души ребенка перед прекрасным [8, с. 156]. Эстетическое восприятие, таким образом, формируется как результат диалога между автором произведения, учителем и учеником, где эмоциональная отзывчивость служит универсальным языком общения.

В процессе развития эмоциональной отзывчивости важную роль играет понимание интонационной природы музыки. Музыкальная интонация, подобно речевой, несет в себе смысловую и эмоциональную нагрузку. Овладение навыком «интонационного слуха» позволяет младшему школьнику считывать информацию, заложенную в ладе, ритме и тембре. Э.Б. Абдуллин указывает, что формирование музыкальной культуры учащихся невозможно без освоения ими интонационного словаря различных эпох и стилей [9, с. 73]. Чем шире этот словарь, тем более тонкие и дифференцированные эмоции способен испытывать ребенок при встрече с новым музыкальным материалом. Это постепенное усложнение эмоционального опыта и составляет суть эволюции эстетического восприятия.

Развитие эмоциональной отзывчивости не является разовым актом, это длительный процесс, требующий системности и последовательности. Начиная с простых контрастных сопоставлений (грустно – весело, быстро – медленно), педагог ведет детей к осознанию нюансов и полутонов чувств. Г.С. Тарасов подчеркивает, что психологическая природа музыкального восприятия младших школьников требует опоры на игровую деятельность и художественные ассоциации [10, с. 28]. Через игру и творческие задания ребенок осваивает сложные категории эстетики, такие как прекрасное, возвышенное или комическое, переводя их на язык личного эмоционального переживания.

Подводя итоги, можно утверждать, что эмоциональная отзывчивость является не просто способностью реагировать на звук, а фундаментальным качеством личности, определяющим глубину эстетического восприятия музыки. Она выступает связующим звеном между чувственным познанием и интеллектуальным анализом, позволяя младшему школьнику не только слышать, но и слушать музыку, осознавая ее как значимую часть человеческой культуры. Для успешного развития этого качества необходимо создание специальной педагогической среды, основанной на высокохудожественном репертуаре, активных методах обучения и межпредметных связях.

Выводы и рекомендации по совершенствованию процесса эстетического воспитания заключаются в следующем. Во-первых, необходимо обеспечить

приоритет эмоционально-образного начала на уроках музыки, избегая избыточного теоретизирования в ущерб живому восприятию. Во-вторых, следует активно использовать методы творческого самовыражения детей, такие как рисование музыки или пластическое интонирование, что способствует закреплению эмоционального отклика. Перспективы развития данной проблемы видятся в более глубоком изучении механизмов воздействия современной музыки на эмоциональное состояние школьников и поиске путей интеграции академических традиций с актуальными для детей музыкальными течениями. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку диагностического инструментария, позволяющего объективно оценивать уровень развития эмоциональной отзывчивости в динамике образовательного процесса.

Список литературы

1. Теплов Б. М. Психология музыкальных способностей / Б. М. Теплов. – М.: Издательство АПН РСФСР, 1947. – 335 с.
2. Выготский Л. С. Психология искусства / Л. С. Выготский. – М.: Искусство, 1968. – 576 с.
3. Асафьев Б. В. Музыкальная форма как процесс / Б. В. Асафьев. – Л.: Музыка, 1971. – 376 с.
4. Радынова О. П. Музыкальное развитие детей / О. П. Радынова. – М.: Владос, 1997. – 608 с.
5. Медушевский В. В. О закономерностях и средствах художественного воздействия музыки / В. В. Медушевский. – М.: Музыка, 1976. – 254 с.
6. Кабалевский Д. Б. Как рассказывать детям о музыке? / Д. Б. Кабалевский. – М.: Просвещение, 1989. – 191 с.
7. Ветлугина Н. А. Музыкальное воспитание в детском саду / Н. А. Ветлугина. – М.: Просвещение, 1981. – 240 с.
8. Сухомлинский В. А. О воспитании / В. А. Сухомлинский. – М.: Политиздат, 1973. – 272 с.
9. Абдуллин Э. Б. Методология педагогики музыкального образования / Э. Б. Абдуллин. – М.: Академия, 2006. – 272 с.
10. Тарасов Г. С. Психология музыкального восприятия / Г. С. Тарасов. – М.: Музыка, 1980. – 188 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ВИДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ДРАМАТУРГИИ Т.С. ВАСИЛЕНКО

Шутова Алла Евгеньевна

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт культуры»

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна**

доктор педагогических наук,

доцент по научной специальности «театральное искусство»,

доцент кафедры режиссуры и мастерства актера

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт культуры»

Аннотация: В статье рассматривается творчество современного драматурга Тамары Василенко. Выявляются особенности её творческого подхода к реалиям времени, проводится анализ языковых приемов её пьес, прослеживаются элементы сверхзадачи драматурга и определяются концептуальные решения, а также место в драматургии современности её произведений.

Ключевые слова: современная драматургия, творчество Т.С. Василенко, воспитательно-педагогические аспекты, жанровость, социальное значение инновационной драматургии.

CONCEPTUAL VIEW OF THE MODERN DRAMATURGY T.S. VASILENKO

Shutova Alla Evgenievna

Scientific adviser: **Geroeva Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: The article examines the work of the modern playwright Tamara Vasilenko. The article reveals the features of her creative approach to the realities of her time, analyzes the linguistic techniques used in her plays, traces the elements of the playwright's overarching goal, and identifies the conceptual solutions and the place of her works in contemporary drama.

Key words: contemporary drama, the work of T.S. Vasilenko, educational and pedagogical aspects, genre diversity, and the social significance of innovative drama.

Современная драматургия – это искусство создания драматических произведений, предназначенных для постановки на сцене. Характеризуется разнообразием стилей, тем и подходов [1, с. 23]. Она поднимает разнообразные темы: социально-психологические, общественно-политические, духовные, семейные, межнациональные и другие. Часто пьесы создаются на злобу дня, а сюжеты основываются на личном опыте. Меняется способ описания реальности: ключевым фактором становятся не события в жизни персонажей, а их отношение к событиям [1, с. 25].

Тамара Василенко является непосредственно представителем современной драматургии. Т.С. Василенко – советский и российский драматург, автор десятка заметок и пьес. Член Московской городской организации Союза писателей России.

Анализируя ключевые концепции творчества драматурга, следует отметить, что Т. С. Василенко подчеркивает важность связи драматургии с социальными изменениями и духовными процессами современности. Она утверждает, что произведения современных авторов отражают культурные особенности своего времени, фиксируют общественные проблемы и выражают мировоззрение поколения. По мнению драматурга, современные авторы должны уметь создавать яркие характеры, раскрывать внутренний мир героев и исследовать глубинные мотивы поведения персонажей. Современная драматургия должна быть открыта экспериментальным формам выражения, включая использование новых технологий, мультимедийных решений и прочее, что позволит расширить границы и привлечь новую аудиторию. Особое значение уделяется этической составляющей художественного высказывания. Драматург должен осознавать ответственность перед зрителем и обществом, формировать гуманистическое сознание, способствовать нравственному развитию аудитории.

Пьесы Тамары Василенко посвящены разным темам, связанным с отношениями в семьях, дружбой ровесников, общечеловеческими ценностями. Драматург зачастую в своих произведениях заставляет задуматься сначала над судьбами персонажей, а потом – и над собственной жизнью, освещает обычные проблемы людей, их бытия, взаимоотношений друг с другом.

В произведении «Бабушки тоже были маленькими» (пьеса – лауреат Международного драматургического конкурса «Маленькая премьера» 2010 г.) автором развивается идея воспоминаний как сопротивления эклектике времени и противоречиям между поколениями.

В творчестве Т. С. Василенко прослеживается позиция борьбы за выживание, преодоления трудностей, жертвенности собой для других. Это подтверждается тем, что в пьесе «Бабушки тоже были маленькими» бабушка помогает не только ближним, но и дальним, тратит силы на собирание распадающейся семьи, времени, пространства и мира, наконец. Ведь «если так трудно найти общий язык в одной семье, каково это – мир во всем мире? Вроде все просто и понятно: не убий, не укради, не навреди, а на деле?..» [2, с. 4].

Книга, состоящая из множества эссе, записок, рассказов, написана по принципу популярного в русской (особенно автобиографической) прозе «двойного взгляда» не только внутренне, но и композиционно. Воспоминания бабушки дополняются впечатлениями внука, которые по мере его взросления становятся развернутыми.

Разница в возрасте героев определяет своеобразие пьесы, сочетающей черты детской и взрослой литературы и, по-видимому, предназначенной для семейного чтения. Вероятно, многим захочется вдоволь почитать книжек в кругу семьи, в атмосфере тепла, уюта, спокойствия и умиротворения.

Произведения Тамары Василенко одни из немногих в современной литературе со столь широким географическим пространством. Страны, города, поселки, места и леса мелькают перед глазами читателя, погружая его больше в произведение, тем самым создавая больший интерес и полет мыслей, фантазий.

Повествователь тем самым усиливает окрас пьес, отражает свое отношение, ностальгирует, что вместе с ним могут делать и читатели, всё больше проникаясь творчеством автора. «Обожаю запах креозота и рельсы, – признается рассказчица. – Идешь, идешь по ним, они не кончаются, обвязывают землю по кругу, чтобы она случайно не развалилась, не рассыпалась...» [2, с. 6]. Повествование также может уносить нас и в другую временную эпоху, возвращаться к раннему детству героев и заглядывать в их будущее, насыщая пьесу и заставляя читателей искать новые смыслы.

Такой же принцип собирательности действует на уровне героев/персонажей. Перемещения в пространстве и встречи с людьми разных времен, стран и национальностей, возрастов и жизненных судеб позволяет рассмотреть множество характеров. Здесь и жители России, горожане и сельчане, переживающие слом советской цивилизации и открытие нового большого мира на рубеже веков. Здесь и бежавшие в Европу и Израиль

эмигранты, устроившиеся в новой реальности или претерпевшие личную катастрофу: «Мир рушился. Век шел к концу, империя к развалу»; «Нет ничего страшнее, чем жить в эпоху перемен»» [2, с. 7]. В таких заметках и наблюдениях с житейскими проблемами, характеристиками времени, мест и нравов, проявляется умение Т. Василенко строить диалоги, создавать жанровые сценки и воспроизводить речевые характеристики персонажей.

Пожалуй, особое внимание следует обратить на пьесу «Землетрясение», отражающую движение времени, довольно популярную и значимую в творчестве драматурга. История о несостоявшейся катастрофе, словно умиротворенной силами двух сестер. В пьесе ситуация обострена и накалена, действие обретает предельную напряженность, разрешаясь идеей спасения мира, а зерном является разрешение конфликтов между людьми, взрослением героя, а не разрешением более глобальных проблем и конфликтов.

Пьесы Т.С. Василенко нацелены на достижение общей цели – устранения проблем и конфликтов между близкими, стремления к обретению их счастья и семейного тепла. В произведениях используются стилистические и художественные приемы, помогающие в большей мере раскрыть героев и донести суть повествования читателям. Понятно, что современная драматургия Т.С. Василенко, кардинально, по стилю и манере отличается от произведений А.Н. Островского, А.М. Горького, А.П. Чехова и драматургии периода, обозначенного в истории театра как «драматургия социалистического реализма». Безусловно, пьесы драматурга написаны в начале двадцать первого века, в них использованы современные слова, герои находятся в реалиях сегодняшнего времени. Но главная причина кроется в характерах героев, их реакции на происходящее в пьесе. Прежде всего, это люди, которые поступают в соответствии современными нормами морали и этики, когда в пьесе раскрыты проблемы, остро волнующие и созвучные нашей эпохе. Без сомнения, что произведения «по-настоящему» современной драматургии, вдохновляют режиссеров на творческие эксперименты. Нельзя забывать о том, что драматург своим творчеством тоже проводит своеобразный эксперимент внедрения в пласты современной реальности.

Таким образом, концептуальное видение современной драматургии Тамары Семеновны Василенко ориентировано на сочетание традиционности в творчестве с современными формами выражения, глубокое понимание психологии человеческих взаимоотношений и этичности, влияющей на нравственность читателей.

Список литературы

1. Громова, М. И. Русская современная драматургия. Учебное пособие. Флинта, 2013. – 160 с.
2. Большакова, А. Рассыпанное время. Об одноимённой книге прозы Тамары Василенко // День литературы. 2023.
3. Василенко Т. С. Бабушки тоже были маленькими. Москва. С. 9-65.
4. Василенко Т. С. Землетрясение. Москва. С. 9-65.
5. Василенко Т. С. Чужие письма. Москва. 2019.

© Шутова А.Е., 2026.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПРОИЗВЕДЕНИЙ С.Я. МАРШАКА

Гущина Алина Александровна

студент 5 курса ФИС/БЗ 201

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный институт культуры»

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна**

доктор педагогических наук,
доцент по научной специальности «театральное искусство»,
доцент кафедры режиссуры и мастерства актера
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный институт культуры»

Аннотация: В статье рассматривается воспитательный потенциал произведений С.Я. Маршака, адресованных детской аудитории. Анализируются нравственные, социальные и эстетические ценности, транслируемые через художественные образы, юмор и ритм. Делается вывод о значении творчества Маршака в формировании моральных ориентиров и речевой культуры ребёнка.

Ключевые слова: творчество С.Я. Маршака, детская литература, воспитание, нравственные ценности, мораль, художественный образ, поэзия для детей, социальное поведение, педагогический потенциал.

THE EDUCATIONAL ASPECT OF S.YA. MARSHAK'S WORKS

Gushchina Alina Aleksandrovna

Scientific adviser: **Geroeva Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: The article examines the educational potential of S. Ya. Marshak's works addressed to children. It analyzes the moral, social, and aesthetic values conveyed through artistic images, humor, and rhythm. The article concludes that Marshak's works play a significant role in shaping children's moral values and speech culture.

Key words: S. Ya. Marshak's works, children's literature, education; moral values, morality, artistic images, poetry for children, social behavior, pedagogical potential.

Вопрос воспитания подрастающего поколения является одним из важных направлений современной педагогики и гуманитарных наук. Особую роль в этом процессе играет детская литература, которая способствует формированию нравственных качеств, чувства ответственности и культуры поведения. Произведения детских писателей оказывают заметное влияние на эмоциональное и моральное развитие ребёнка и закладывают основы его мировоззрения с раннего возраста. Поэтому изучение воспитательного потенциала произведений детской литературы остаётся актуальным.

Творчество Самуила Яковлевича Маршака занимает особое место в системе детского чтения. Его произведения на протяжении многих лет входят в круг обязательного и рекомендованного чтения для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Тексты Маршака отличаются яркой образностью, юмором и доступностью, при этом они несут важное воспитательное содержание. Автор не прибегает к прямым наставлениям, а воздействует на читателя через художественные образы, ритм и жизненные ситуации, что делает его произведения понятными и эффективными с педагогической точки зрения.

Целью статьи является анализ воспитательного аспекта произведений С.Я. Маршака на примере отдельных произведений. Для достижения поставленной цели в работе предполагается решение следующих задач:

- рассмотреть теоретические основы воспитательной функции детской литературы;
- проанализировать нравственно-воспитательные мотивы в произведениях С.Я. Маршака;
- выявить художественные средства, способствующие формированию моральных ценностей у ребёнка;
- определить педагогическое значение произведений Маршака в системе детского чтения.

Воспитательный аспект в литературе включает идеи и смыслы, которые влияют на формирование личности читателя. В детской литературе эта функция особенно важна, так как произведения адресованы детям, у которых только формируются нравственные ценности и представления о нормах поведения. Литературный текст воспитывает не только через прямое выражение моральных идей, но и через художественные образы, развитие сюжета и систему персонажей. Сопереживая героям, ребёнок усваивает модели поведения, учится различать добро и зло и понимать последствия поступков.

Благодаря этому воспитательное воздействие осуществляется через художественную форму, что делает его более естественным и эффективным, чем прямое назидание. Художественное слово играет важную роль в формировании личности ребёнка, влияя на его эмоции, мышление и речь. В детской литературе слово не только передаёт информацию, но и создаёт образы, развивает воображение и умение сопереживать. Благодаря ритму, интонации и выразительности языка ребёнок осваивает нормы литературной речи, расширяет словарный запас и учится понимать жизненные ситуации в доступной форме. Художественный текст вызывает эмоциональный отклик, побуждает задуматься над поступками персонажей и помогает формировать представления о добре и зле.

Особая ценность художественного слова заключается в его ненавязчивом воздействии на ребёнка. В отличие от прямых наставлений, литературное произведение даёт возможность самостоятельно осмысливать прочитанное, что способствует более глубокому усвоению нравственных ценностей и развитию мышления.

Творчество Самуила Яковлевича Маршак обладает ярко выраженной нравственно-воспитательной направленностью. В его произведениях для детей моральные ценности раскрываются через поступки персонажей, развитие конфликта и художественные образы, что позволяет формировать у ребёнка представления о нормах поведения без прямого назидания. У каждого возраста свой Пушкин. Для маленьких читателей – это сказки. В сказках Маршак показывает последствия нравственного выбора героя. В пьес-сказке «Кошкин дом» эта идея раскрывается через судьбу главной героини – Кошки. После пожара она теряет свой дом и привычное благополучие, что заставляет её пересмотреть жизненные ценности.

В начале произведения Кошка показана как тщеславная и горделивая героиня. Она отказывает в помощи бездомным котяткам, прогоняет их и предпочитает общение со «статусными» гостями. Однако после пожара Кошка остаётся без жилья и поддержки. Те, кого она принимала у себя дома, отказываются ей помочь и прогоняют её на улицу. Автор показывает, что героиня сталкивается с тем же отношением, которое сама проявляла к другим. Единственными, кто приходит ей на помощь, оказываются котята, которым она ранее отказала.

«...Кто сам просился на ночлег —
Скорей поймёт другого.
Кто знает, как мокра вода,
Как страшен холод лютой,
Тот не оставит никогда
Прохожих без приюта!..»

Это подчёркивает основную нравственную мысль произведения: сочувствие и доброта всегда возвращаются к человеку.

Важным приёмом воспитательного воздействия в творчестве Маршака является юмористическое осмеяние отрицательных черт характера. В стихотворении «Вот какой рассеянный» автор создаёт гиперболизированный образ невнимательного и неорганизованного человека, вызывающий у ребёнка смех:

«Вместо шапки на ходу он надел сковороду, вместо валенок перчатки натянул себе на пятки».

Комизм ситуации позволяет ненавязчиво показать нежелательность рассеянности и безответственности, формируя у ребёнка стремление к собранности и вниманию.

В произведениях Маршака важное место занимают образы, связанные с трудом и ответственным отношением к своему делу. Ярким примером является стихотворение «Пожар», в котором образ пожарного воплощает ответственность за жизни и имущество других людей. Герой честно и самоотверженно выполняет свой долг, а благодарность окружающих подчёркивает социальную значимость его труда.

А в стихотворении «Почта» тема ответственности раскрывается через необходимость точного и добросовестного выполнения порученного дела. Цепочка ошибок и задержек показывает, к каким последствиям может привести невнимательное отношение к своим обязанностям.

Таким образом, в творчестве Маршака ответственность представлена как важное нравственное качество, необходимое для жизни в обществе, и формируется у ребёнка через примеры поступков героев и их последствий.

Одной из важных особенностей творчества Маршака является использование художественных средств, которые помогают воздействовать на детского читателя. Юмор, ритм, выразительный язык и образы персонажей позволяют автору передавать нравственные идеи в доступной и эмоциональной

форме. Юмор и ритм тесно связаны в произведениях Самуила Яковлевича Маршака. В стихотворении «Вот какой рассеянный» комические ситуации и чёткий быстрый ритм помогают передать характер главного героя. Ритм подчёркивает его суетливость и неорганизованность, а юмор делает образ запоминающимся и понятным для ребёнка. Благодаря этому нравственный смысл произведения воспринимается легко и ненавязчиво.

Язык произведений Самуил Яковлевич Маршак прост и понятен для детей. Автор использует доступные слова и простые предложения, избегая сложных выражений. При этом его тексты остаются образными и выразительными, легко запоминаются и вызывают интерес к чтению.

Хорошим примером является стихотворение «Багаж», где простая и чёткая речь сочетается с понятными образами и юмором. Благодаря этому ребёнок легко понимает содержание произведения, расширяет словарный запас и учится чувствовать выразительность художественного слова.

Персонажи произведений Маршака являются носителями основных воспитательных идей. Через их характеры, поступки и отношения с другими героями ребёнок получает наглядные примеры правильного и неправильного поведения. Отрицательные персонажи часто изображаются с элементами юмора и преувеличения, что облегчает их понимание и оценку.

Так, в пьесе-сказке «Кошкин дом» персонажи воплощают различные отрицательные качества: Свинья – эгоизм, Петух – хвастовство, Кошка – гордыню. Положительные герои, напротив, демонстрируют честность, ответственность и готовность прийти на помощь. Примером являются котята из той же сказки, которые проявляют доброту и сочувствие, несмотря на несправедливое отношение к ним. Сопереживая этим персонажам, ребёнок усваивает нравственные нормы и учится применять их в реальной жизни.

Произведения Самуила Яковлевича Маршака обладают большой педагогической ценностью и уже много лет используются в образовательной и воспитательной работе. Их нравственное содержание и художественная форма делают тексты эффективным средством воспитания ребёнка. Произведения Маршака широко применяются в дошкольном и начальном школьном образовании. Их используют на уроках чтения, развития речи, во внеурочной деятельности и в театрализованных постановках. Простые сюжеты, чёткая структура и яркие образы позволяют легко адаптировать тексты для детей разного возраста.

В педагогической практике произведения Маршака часто становятся основой для бесед о нравственных ценностях и обсуждения поступков героев. Диалогическая форма многих текстов помогает развивать навыки общения, а драматические произведения способствуют коллективной работе и воспитанию ответственности. Особое значение творчество Маршака имеет для речевого и эмоционального развития ребёнка. Ритм и выразительность языка помогают развивать память, слуховое восприятие и чувство языка. Эмоциональная насыщенность произведений вызывает сопереживание героям, развивает эмпатию и помогает глубже понять нравственный смысл текста.

Произведения С.Я. Маршака обладают высоким воспитательным потенциалом и оказывают значительное влияние на формирование личности ребёнка. Нравственные ценности в его творчестве раскрываются через образы героев, развитие сюжета и жизненные ситуации, что помогает усваивать моральные нормы без прямых наставлений. Юмор, ритм и выразительный язык делают произведения понятными и доступными для детского восприятия. В произведениях Маршака формируются представления о добре и зле, высмеиваются отрицательные модели поведения и утверждаются такие ценности, как ответственность, честность и труд. Через сопереживание персонажам ребёнок учится понимать нравственный смысл поступков и их последствия. Творчество Маршака сохраняет свою значимость в современном образовательном процессе. Его произведения широко используются в дошкольном и начальном школьном образовании, способствуя нравственному, речевому и эмоциональному развитию детей. Простота и выразительность текстов позволяют применять их в различных формах работы — от чтения и обсуждения до инсценировок и творческих заданий. Таким образом, произведения Маршака остаются важным средством воспитания и способствуют формированию у детей устойчивых моральных ориентиров и гуманистических ценностей.

Список литературы

1. В. М. Жирмунский, И. С. Маршак, С. В. Михалков, А. И. Пузиков, А. Т. Твардовский Собрание сочинений в восьми томах. Том 7 / Москва: Издательство «Художественная литература», 1971 URL: <https://lib.ru/POEZIQ/MARSHAK/marshak7.txt> (дата обращения 13.01.2026).

2. Вот какой рассеянный. URL: <https://www.culture.ru/poems/42990/vot-kakoi-rasseyannyi> (дата обращения 13.01.2026).

3. Кошкин дом. URL: <https://www.culture.ru/poems/42824/koshkin-dom-pesa> (дата обращения 13.01.2026).

© Гущина А.А., 2026

ТЕННЕССИ УИЛЬЯМС – ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НОВОЙ ДРАМЫ АМЕРИКАНСКОГО ТЕАТРА XX ВЕКА

Ощепкова Ангелина Александровна

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский

государственный институт культуры»

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна**

доктор педагогических наук,

доцент по научной специальности «театральное искусство»,

доцент кафедры режиссуры и мастерства актера

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский

государственный институт культуры»

Аннотация: В статье раскрываются основные проблемы и тенденции творчества американского драматурга Теннесси Уильямса как новатора американской психологической драмы. Выявляются темы и конфликты художественного мира писателя. Определяется его новаторство драматургической техники: синтез психологического реализма и «пластического театра». Проводится анализ влияния драматургии Теннесси Уильямса на последующее развитие театра.

Ключевые слова: творчество Теннесси Уильямса, американская драматургия начала XX века, драматургия реализма, «новая драма», «пластический театр».

TENNESSEE WILLIAMS – A REPRESENTATIVE OF THE NEW DRAMA OF THE 20TH-CENTURY AMERICAN THEATER

Oshchepkova Angelina Aleksandrovna

Scientific adviser: **Geroeva Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: The article reveals the main problems and trends in the work of the American playwright Tennessee Williams as an innovator of American psychological drama. The themes and conflicts of the writer's artistic world are identified. The novelty of his dramatic technique is determined: the synthesis of psychological

realism and «plastic theater». The influence of Tennessee Williams's dramaturgy on the subsequent development of theater is analyzed.

Key words: Tennessee Williams's work, American drama of the early 20th century, realism drama, «new drama», «plastic theater».

Понятие «новая драма» является ключевым для понимания трансформаций театрального искусства в переломные эпохи. Исторически этот термин закрепился за революционными явлениями рубежа XIX-XX веков, связанными с именами Г. Ибсена, А. Чехова и М. Горького, которые радикально обновили драматургическую поэтику, обратившись к глубинам человеческой психологии и конфликту личности с окружающей средой. В середине XX века американский театр пережил собственную, не менее значимую революцию, ознаменовавшую рождение американской «новой драмы» [1, с. 109].

В центре этого обновления стоял Теннесси Уильямс (1911-1983), чьё творчество легло в фундамент современного мирового театра. Его герои – хрупкие, надломленные, существующие на грани реальности и иллюзии.

Целью данной статьи является исследование творчества Теннесси Уильямса как ярчайшего представителя американской «новой драмы» середины XX века. Для достижения этой цели в работе решаются следующие задачи:

1. Выявить и проанализировать ключевые темы и конфликты, составляющие основу его художественного мира.
2. Рассмотреть новаторство его драматургической техники, в частности синтез психологического реализма.
3. Проследить влияние его творчества на последующее развитие театра.

Научная новизна работы заключается в комплексном рассмотрении поэтики Уильямса через призму теории «новой драмы», что позволяет глубже понять природу его художественных открытий. Материалом исследования служат его ключевые пьесы: «Стеклянный зверинец» (1944), «Трамвай «Желание» (1947) и «Кошка на раскалённой крыше» (1955). Теоретическую базу составляют труды как американских, так и отечественных театроведов и литературоведов.

Художественная вселенная Теннесси Уильямса построена на системе устойчивых, взаимообусловленных тем и конфликтов, которые, будучи глубоко автобиографичными, обретают статус универсальных трагедий современного

человека. Эти конфликты не являются чисто социальными или бытовыми; они экзистенциальны по своей природе и разворачиваются в пограничных ситуациях, где решается вопрос о самой возможности духовного выживания [2, с. 108].

Главные темы и конфликты:

1. Чувствительность против грубой силы

Его герои с одной стороны – Бланш Дюбуа (нервная, любит поэзию, живёт прошлым), Лаура Уингфилд (застенчивая хромая девушка со своей коллекцией стеклянных фигурок). С другой – Стэнли Ковальски (грубый, физически сильный, любит выпить и доминировать). Вечная борьба поэзии с прозой, тонкой души с толстой кожей, старого Юга с новым индустриальным миром. В этой битве грубая сила почти всегда побеждает.

2. Правда против спасительной лжи (иллюзии)

Герои Уильямса часто придумывают себе красивый мир, чтобы не сойти с ума от уродливой реальности. Бланш притворяется молодой аристократкой, Аманда («Стеклянный зверинец») живёт воспоминаниями о своей юности. Уильямс задаёт тяжёлый вопрос: что лучше – горькая правда, которая ломает человека, или красивая ложь, которая даёт ему силы жить? Часто его герои гибнут, когда их иллюзии разбивают.

3. Одиночество и непонимание

Его персонажи жутко одиноки, даже находясь в семье или в браке. Они говорят, но не слышат друг друга, как будто каждый заперт в своей стеклянной банке. Любовь у Уильямса — это не спасение, а лишь временное облегчение от этого всеобъемлющего одиночества. Настоящей глубокой связи почти никогда не происходит.

4. Прошное, которое давит

Персонажи не могут жить настоящим. Они либо бегут в воспоминания о «золотых днях», либо в мечты о будущем. Прошное для них – и убежище, и тюрьма, потому что там остались их травмы, несбывшиеся надежды и чувство вины.

Драматургия Уильямса представляет собой пронзительную критику американского общества, сохраняя острую актуальность в эпоху американских кризисов.

Уильямс как «поэт сердца» и социальный критик. Его творчество основано на идеологии гуманизма, где хрупкие, романтические герои-аутсайдеры (мечтатели, неудачники) вступают в конфликт с грубым,

материалистическим миром. Их сила – не в победе, а в самом факте духовного сопротивления. Он провозглашает право человека на слабость, уязвимость и индивидуальность в обществе, помешанном на финансовом и социальном успехе.

Пьеса «Кошка на раскалённой крыше» написана через призму наследства и денег. Автор видит в центре пьесы критику меркантилизма и алчности. Ключевой фигурой выступает Большой Па, «сделавший себя сам» человек, вся жизнь которого подчинена семантическому полю «торга, сделки, денег». На пороге смерти он переживает духовную трансформацию, осознавая ценность сострадания, терпения и взаимопонимания, а не только богатства.

Мир Уильямса – это трагедия нежных людей в жёстком мире. Его пьесы показывают, как легко сломать хрупкую человеческую душу, но при этом воспевают её мужество. Даже проигрывая, его герои борются за право быть собой, мечтать и чувствовать, что делает их историями не о поражении, а о достоинстве. Это и есть суть его «новой драмы» — показывать не внешние события, а внутренние бури обычного человека [3, с. 1-5].

Новаторство Теннесси Уильямса как драматурга заключается не в отказе от реализма, а в его радикальном углублении и обогащении. Он создал уникальный синтетический метод, в котором дотошный психологический реализм характеров и ситуаций сливается с условными, поэтическими приемами «пластического (или поэтического) театра». Этот синтез позволил ему перенести на сцену невидимый внутренний мир героев, сделав их душевную драму зримой, осязаемой и всеобъемлющей.

Внутренняя мотивация героев в пьесе автора действует исходя из сложного сплава травм прошлого, подавленных желаний, страхов и иллюзий. Мотивы Бланш, Брика, Тома невозможно понять без погружения в их биографию. Драматург показывает, как прошлое незримо управляет настоящим. Реализм диалогов строится не на бытовой болтовне, а на том, что остается невысказанным. Персонажи говорят об одном, подразумевая другое, их слова полны двусмысленностей и пауз, за которыми скрывается целая буря чувств (техника, идущая от Чехова). Истинная драма происходит в этих паузах и между строк. А также через бытовые, но тщательно отобранные детали Уильямс раскрывает суть персонажа: коллекция стеклянных зверьков Лауры говорит о её хрупкости и страхе перед миром; потёртый чемодан Бланш и дешёвые украшения – о её падении и попытке сохранить фасад.

«Пластический театр» – внешнее выражение внутреннего, зримые элементы спектакля. Сама сцена становится экраном для проекции души. «Стеклянный зверинец» – это не просто интерьер, а материализованный внутренний мир семьи Уингфилдов: хрупкий, прозрачный, отгороженный от реальности. «Трамвай «Желание» – не только транспорт, но и символ неудержимого, разрушительного рока. Высохший фонтан, искусственные цветы, клетки с птицами – всё это символы духовной пустыни, фальши и несвободы. А также он детально прописывает световые и звуковые партитуры, которые напрямую отражают психологическое состояние. Приглушённый свет, цветные абажуры у Бланш создают мир её иллюзий; резкий, обнажающий луч символизирует жестокое вторжение правды. Синий свет в «Стеклянном зверинце» обозначает зону воспоминаний.

Тем самым его «пластический театр» становится уникальным инструментом для визуализации подсознательного, что позволяет американской «новой драме» достичь глубины и эмоциональной силы для экспериментов в театре XX века.

Творческое наследие Теннесси Уильямса стало мощным катализатором для развития мировой драматургии и режиссуры второй половины XX – начала XXI века. Его влияние прослеживается в нескольких ключевых направлениях, определивших облик современного театра.

Тема одиноких, травмированных, социально неприкаянных героев стала центральной для таких авторов, как Эдвард Олби («Кто боится Вирджинии Вулф?») – где семейная драма достигает уровня психологического кровопролития), Сэм Шепард (его «неудачники» и раздробленные семьи, живущие в атмосфере насилия и мифа). Американские драматурги конца XX века – от Дэвида Мэмета до Теннесси Уильямса (в его поздней манере) – опирались на созданный Уильямсом канон «пораженца»-протагониста. Технические открытия Уильямса – его синтез психологизма с условностью – дали лицензию на эксперимент целым поколениям. Разрушение четвёртой стены и субъективная реальность. Приёмы «пластического театра» – прямой адрес к зрителю, сценические ремарки как часть художественного текста, свет и звук, выражающие внутреннее состояние, – были радикально развиты в театре абсурда (особенно у Юджина Ионеско) и в авторском режиссёрском театре. Уильямс показал, что сцена может быть не копией мира, а его субъективным, искажённым эмоцией отражением. Метод, где бытовой предмет (лампа,

фонтан, животное) несёт колоссальную смысловую нагрузку, повлиял на поэтику магического реализма в драме и на символистские поиски современных режиссёров (например, Роберта Уилсона).

Уильямс доказал, что глубочайший психологизм неотделим от острой социальной критики. Его пьесы исследуют болезненные точки американского общества: миф об успехе, насилие над индивидуальностью, пустота потребительства. Роли в его пьесах (Бланш, Стэнли, Большой Па) стали вершинами и испытаниями для величайших актёров (Марлон Брандо, Вивьен Ли, Джессика Тэнди). Режиссёры научились работать с его сложной партитурой символов, где каждый элемент мизансцены должен работать на раскрытие подтекста.

Влияние Теннесси Уильямса можно сравнить с влиянием Чехова: он не просто написал ряд гениальных пьес, но создал новый язык, на котором заговорил весь последующий театр. Он разрушил барьер между реализмом и поэзией, между частной болью и общественной болезнью, между бытом и мифом. Освободив драму от условностей «хэппи-энда» и социального приличия, он открыл путь для максимально откровенного, психологически глубокого и художественно смелого исследования человеческой природы, определив главные векторы развития американской и мировой сцены на десятилетия вперёд. Его театр остаётся живой лабораторией для режиссёров и вызовом для актёров, а его герои — вечными собеседниками для зрителя, ищущего в искусстве не развлечение, а истину о себе.

Список литературы

1. Андрушко Ю. П. Художественный мир рассказов Т. Уильямса: автореферат дис. ... кандидата филологических наук: 10.01.03 / Андрушко Юлия Петровна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»]. – Екатеринбург, 2022. – 22 с.
2. Ветелина Л. Г. Вестн. Ом. Ун-та. 2009. №1. – С. 108-114.
3. Крылова Н. В. Социальное пространство драматургии Теннесси Уильямса // Н.В. Крылова, «Вестник Башкирского университета», 2013, №3. – С. 789-793.

4. Уильямс Т. «Кошка на раскалённой крыше»: Пьесы, роман, рассказы / Теннесси Уильямс; [пер. с англ. Г. Злобина и др.]. – Москва: ЭКСМО, 2003 (ОАО Можайский полигр. комб.). – 478, [1] с.

5. Уильямс Т. «Стеклянный зверинец» и еще девять пьес [Перевод / Сост. и примеч. Я. Березницкого. Послесл. В. Неделина, с. 676-722]. – Москва: Искусство, 1967. — 723 с.

© Ощепкова А.А., 2026.

ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СКАЗОЧНОГО МИРА БРАТЬЕВ ГРИММ

Демченко Алёна Павловна

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
институт культуры»

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна**

доктор педагогических наук,

доцент по научной специальности «театральное искусство»,

доцент кафедры режиссуры и мастерства актера

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
институт культуры»

Аннотация: В данной статье исследуется многогранная воспитательная ценность сказок братьев Grimm. Анализируя исторический контекст их создания, структуру и ключевые сюжеты, автор показывает, как эти сказки служат мощным инструментом для передачи моральных принципов, моделирования стратегий преодоления трудностей и психологической коррекции детских страхов. Автор приходит к выводу, что сказки Grimm обладают непреходящей ценностью как культурный код, адаптирующийся к потребностям каждой новой эпохи.

Ключевые слова: творчество Братьев Grimm, детская психология, нравственное воспитание, фольклор и педагогика, архетипы в сказках, сказкотерапия.

THE EDUCATIONAL SIGNIFICANCE OF THE FAIRY-TALE WORLD OF THE BROTHERS GRIMM

Demchenko Alyona Pavlovna

Scientific adviser: **Geroeva Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: This article explores the multifaceted educational value of the Brothers Grimm's fairy tales. By analyzing the historical context of their creation, structure, and key themes, the author demonstrates how these tales serve as a powerful tool for conveying moral principles, modeling strategies for overcoming

challenges, and psychologically addressing children's fears. The author concludes that the Grimm tales possess enduring value as a cultural code that adapts to the needs of each new era.

Key words: Brothers Grimm's works, child psychology, moral education, folklore and pedagogy, archetypes in fairy tales, and fairy tale therapy.

Сказки братьев Гримм — Якоба (1785-1863) и Вильгельма (1786-1859) — уже более двух столетий служат культурным и воспитательным мостом между поколениями. Собранные в эпоху романтизма как часть проекта по сохранению немецкого фольклорного наследия, эти истории превзошли национальные границы, став универсальным достоянием человечества. За внешней простотой сюжетов скрывается сложная педагогическая система, формирующая мировоззрение, этические ориентиры и психологическую устойчивость [4]. Братья Гримм изначально не предназначали свои сказки исключительно для детей. Первые издания «Детских и семейных сказок» (1812-1815) содержали темные, архаичные сюжеты, которые лишь в последующих редакциях адаптировались для юной аудитории. Эта эволюция отражает осознание воспитательного потенциала фольклора. В эпоху, когда систематическая педагогика только зарождалась, сказки стали неформальным, но мощным инструментом социализации [3].

Одним из ключевых воспитательных аспектов сказок Гримм является формирование чётких нравственных ориентиров. Сказки предлагают понятную систему внутренних ценностей, доступную восприятию ребенка [1]. Например, в произведениях «Золушка», «Гензель и Гретель» справедливость и честный труд всегда справедливо вознаграждаются, а жадность и жестокость наказываются. На примерах «Красной Шапочки» и «Бременских музыкантов» можно научиться достигать своих целей, идти по выбранному пути, где добро постепенно меняет мир к лучшему. Персонажи сказок лишены полутонов — они либо добродетельны, либо порочны, что помогает детям усвоить базовые нравственные принципы.

Большое значение сказок Гримм заключается в возможности моделирования преодоления трудностей. Почти все герои в произведениях преодолевают серьезные испытания: Золушка сталкивается с отвержением в обществе и неприятием членов семьи; Красная Шапочка подвергается прямой угрозе своей жизни, потере своих близких; для Гензель и Гретель препятствием является поиск собственных внутренних ориентиров и ценностей. Через эти

метафоры дети учатся, что трудности — неотъемлемая часть жизни, а находчивость, смелость и настойчивость помогают их преодолеть. Через произведения братьев Grimm дети развивают основы критического мышления. Они ставят ребёнка перед необходимостью анализировать ситуацию, предвидеть последствия и сомневаться в очевидном. Сюжет «Красной шапочки» строится вокруг наивности девочки, доверившей Волку важные сведения: маршрут и конечную точку прибытия. Вся история построена на контрасте между видимостью добра и истинной сутью — злом. Ребёнок, анализируя историю, делает внутренние выводы: «Не верь незнакомцам», «Не ходи в опасные места один». Другой пример: «Сказка о рыбаке и его жене» учит строить причинно-следственные связи: жадная жена, получив возможность безгранично исполнять свои прихоти, желает всё большего. После каждого исполненного желания ребёнок интуитивно понимает: пора остановиться. Сказка наглядно иллюстрирует цепочку: каждое действие имеет своё последствие. Эти истории позволяют детям безопасно, в рамках фантазии, столкнуться с опасностями и выработать стратегии поведения.

Использование сказок Grimm возможно и при психологической проработке страхов. В произведениях не избегают тем страха, одиночества и потерь. Через метафорическое проживание этих эмоций дети учатся справляться с тревогами. Страшная ведьма или волк становятся объективацией внутренних страхов, которых можно победить [2]. Так, в сказке «Госпожа Метелица» падчерице, сброшенной в колодец ленивой и завистливой сводной сестрой, за её доброту воздаётся золотом, а сестре, попытавшейся повторить успех из корысти, — смолой. Дети часто видят мир в чёрно-белом цвете и боятся, что их случайная ошибка сделает их «окончательно» плохим. Но сказка подтверждает: добрые поступки, даже маленькие, имеют значение, а злые намерения будут разоблачены. Это даёт чувство базового порядка мироздания, что может успокоить тревожного или эмоционального ребёнка [2].

Ещё одним важным воспитательным аспектом в сказках братьев Grimm является гендерная и социальная социализация. В произведениях отображены жёсткие социальные и гендерные порядки своей эпохи. Братья Grimm не только их закрепляли, но и иногда подвергали критике через фантастические сюжеты.

Разбирая традиционные женские образы, можно привести в пример Золушку, архетип пассивной добродетели: героиня вознаграждается за кротость, трудолюбие и терпение. Её активность ограничена рамками домашнего труда, а спасение приходит извне. Ещё одним ключевым примером

является Гензель: находясь в тени брата, именно она проявляет смекалку и решительность, обманывая и сжигая ведьму. Это пример активного, спасительного женского действия [5].

Примеры традиционных мужских образов также легко найти в произведениях Гримм: образ активного героя ярко показан в сказке «Храбрый портяжка», успех достигается не силой, а хитростью, хвастовством и умением использовать обстоятельства. Ещё одним ярким архетипом даже в современном мире остаётся спаситель, фигурой которого является Охотник в «Красной шапочке»: фигура, олицетворяющая защиту, порядок и исправление беды, вызванной неосмотрительностью [1]. Эти архетипы до сих пор влияют на воспитание. Исследования показывают, что в российских детских садах сказки Гримм часто используются для «традиционного гендерного воспитания»: девочек поощряют отождествлять себя с Золушками, уча быть красивыми и послушными, а мальчиков — с защитниками и добытчиками. Это формирует у детей рамки «правильного» поведения для своего пола. Сказки братьев Гримм были зеркалом общества, где гендерные роли были строги, а социальный лифт — редкой мечтой. Их воспитательная сила — в прямолинейности этих правил. Современный же подход предлагает обсуждать с детьми, почему героиня лишь ждёт спасения, справедливо ли наказание принцессы и всегда ли послушание — добродетель.

В XX-XXI веках сказки Гримм подверглись критике за жестокость, патриархальные установки и насилие. Однако эта критика привела не к отказу от наследия, а к его переосмыслению: психологический анализ Б. Бетельхейма показал терапевтическую ценность сказок для детской психики, а экзистенциальные интерпретации увидели в сказках отражение базовых человеческих дилемм. Идеологическое и художественное переосмысление современных авторов открывает новый взгляд на традиционные установки, наделяя персонажей более современными, яркими чертами характера. Переосмысление происходит и в массовой культуре через сериалы и фильмы, которые используют сказочный каркас знакомых сюжетов. Современные переводчики и учёные, наоборот, стремятся восстановить первоначальный, неотредактированный вид сказок, чтобы показать их как культурные артефакты, а не просто детские истории [4].

Воспитательная работа со сказками Гримм должна учитывать две важные особенности этих текстов: их фольклорное происхождение и наличие жестких, а порой жестоких сцен в оригинальных версиях, которые в адаптированных

переводах часто смягчаются. Это определяет ключевой методический принцип – сознательный отбор и адаптация материала в соответствии с возрастными и психологическими особенностями детей. Использование сказок Гримм строится на постепенном усложнении задач: от эмоционального проживания и игры к анализу и творчеству.

Для дошкольного возраста рекомендуются адаптированные сказки с ясной моралью и счастливым концом: «Бременские музыканты», «Горшочек каши», Соломинка, уголёк и боб», «Волк и семеро козлят». Данные произведения помогут в формировании базовых нравственных представлений, развитии речи и воображения, безопасном проживании эмоций через игру. Ключевыми методами работы в данном возрасте являются: игровое обыгрывание и инсценировка; беседа по простым вопросам; творческие задания (лепка, аппликация, рисунок).

В младшем школьном возрасте особое внимание уделяется развитию критического мышления и речи, пониманию культурных особенностей. Начинается работа с более сложными по смыслу произведениями: «Храбрый портыжка», «Белоснежка», «Семь воронов», «Госпожа Метелица». Через сопоставление с русскими народными сказками можно обсудить и проследить различные культурные особенности. Составление характеристик героев и анализ мотивов помогут лучше понять социальный окружающий мир. Проектная и творческая деятельность, такая как инсценировка или прохождение викторины, помогут детям младшего школьного возраста проанализировать и освоить наиболее важные моменты произведений.

В подростковом возрасте на первый план выходят развитие аналитического мышления, понимание исторического и культурного контекста, формирование собственной этической позиции. На данном этапе подойдут оригинальные или менее адаптированные версии «Красной шапочки», «Золушки», «Сказки о том, кто ходил страху учиться», а также сказки с более сложной моралью. Анализ первоисточников и переводов покажет, как и зачем смягчались жестокие сцены, а разница между оригиналом и итоговой версией научит критическому мышлению. Современных детей также могут заинтересовать исследовательские и творческие проекты: изучение биографии братьев Гримм и сочинение собственных сказок с опорой на оригинальные произведения поможет детям раскрыть и развить творческие способности, закрепить понимание структуры жанра [2].

Сказки братьев Гримм остаются мощным воспитательным инструментом благодаря не своей неизменности, а благодаря способности адаптироваться к запросам эпохи. Их сила — в архетипической глубине, затрагивающей фундаментальные человеческие переживания. В мире цифровых технологий и быстро меняющихся ценностей эти истории продолжают выполнять свою древнюю функцию: они иницируют ребенка в сложность мира, дают ему символический язык для выражения эмоций и предлагают моральный компас, основанный не на абстрактных правилах, а на захватывающих историях.

Как писал сам Якоб Гримм: «Сказки — это остатки древней веры, выраженные в образах, которые всегда остаются истинными». В этом сочетании поэтичности и истины — секрет их неувядающей воспитательной ценности, актуальной и в XXI веке.

Список литературы

1. Беттельгейм Б. Пер. с англ. Е. Семеновой. О пользе волшебства. Смысл и значение волшебных сказок. Москва: Институт общегуманитарных исследований, 2020. – 465 с.
2. Вачков И. В. Сказкотерапия. Развитие самосознания через психологическую сказку. Москва: Ось-89, 2007. С. 90-97.
3. Пропп В. Я. Морфология волшебной сказки. Научная редакция, текстологический комментарий И. В. Пешкова. — Издательство «Лабиринт», Москва, 2001. – 192 с.
4. Пронин В.А. История немецкой литературы: учеб. пос. Москва: Университетская книга: Логос, 2007. – 384 с.
5. Эстес К.-П. Бегущая с волками. Женский архетип в мифах и сказаниях // София, 2024. – 768 с.

© Демченко А.П., 2026

**ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, В ТОМ ЧИСЛЕ СЕРВИСА
«АССИСТЕНТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ». ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ**

Шестакова Елена Михайловна
учитель математики
МОУ «Верхнекуларкинская СОШ»

Аннотация: В статье рассмотрен опыт использования онлайн-платформы «Ассистент преподавателя» в педагогической практике. Показана методика интеграции ИИ в уроки математики, приведён анализ эффективности применения ИИ-инструментов в образовательном процессе.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровизация, педагогика, математика, методика преподавания, онлайн-обучение.

**IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE
IN THE EDUCATIONAL PROCESS, INCLUDING
THE «TEACHER ASSISTANT» SERVICE.
FROM THE EXPERIENCE OF WORK**

Shestakova Elena Mikhailovna

Abstract: The article discusses the experience of using the online platform «Teacher Assistant» in pedagogical practice. The article shows the methodology of integrating AI into mathematics lessons and provides an analysis of the effectiveness of using AI tools in the educational process.

Key words: Artificial intelligence, digitalization, pedagogy, mathematics, teaching methods, and online learning.

Сегодня мы живем в эпоху стремительного технологического прогресса, где информационные технологии становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, проникая практически во все сферы деятельности человека, включая сферу образования. Особое место среди новых инструментов занимает искусственный интеллект (далее ИИ), который способен революционизировать подходы к обучению, сделать его более эффективным и доступным для всех категорий обучающихся.

В статье рассматривается личный опыт использования инновационной онлайн-платформ с ИИ: «Ассистент преподавателя», GigaChat, DeepSeek.

Современные информационные технологии действительно открывают новые горизонты в образовательной сфере, предлагая уникальные инструменты для совершенствования образовательного процесса. Использование искусственного интеллекта становится важнейшим фактором повышения качества образования, обеспечивая широкие перспективы для дальнейшего развития и роста.

Математика - важная дисциплина, требующая глубокого понимания теоретических основ и способности применять полученные знания на практике. Однако традиционные методы преподавания часто сталкиваются с рядом проблем, таких как:

- недостаточная индивидуализация учебного процесса;
- сложность оценки уровня подготовки учеников;
- отсутствие эффективного инструмента поддержки самостоятельной работы учащихся.

Именно здесь искусственный интеллект становится незаменимым помощником.

Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс становится устойчивой тенденцией современной педагогики [1]. Особенно заметно это в преподавании математики, где ИИ существенно облегчает подготовку уроков и повышает качество обучения. В практике работы ИИ-помощник задействован комплексно: от разработки учебных планов до генерации дидактических материалов.

Применение ИИ-сервисов в методической подготовке урока математики

В современной образовательной практике инструменты искусственного интеллекта приобретают существенное значение как вспомогательные средства педагогической деятельности. В рамках исследования рассмотрена методика использования цифровых платформ («Ассистент преподавателя», GigaChat, DeepSeek) для оптимизации процесса разработки учебных занятий по математике [4].

Методология подготовки урока с применением ИИ

В своём методическом пособии [7] учитель Халабуда О.Н. предлагает алгоритм, включающий два последовательных этапа: формирование базового конспекта и его содержательную доработку.

Этап 1. Генерация базового конспекта («Ассистент преподавателя»)

Для получения исходной структуры урока используется специализированный промпт, задающий методические параметры: «Ты эксперт по деятельностному подходу. Разработай подробный сценарий урока по математике для 6-го класса по теме «Виды треугольников». Предусмотри: мотивацию, чёткие цели урока, проблемный вопрос, ситуацию «разрыва» (противоречия), условия для ситуации успеха учащихся».

Сгенерированный конспект содержит следующие структурные компоненты:

Цели урока:

- ознакомление учащихся с классификацией треугольников;
- развитие наблюдательности и логического мышления.

Актуализация знаний:

- повторение базового понятия треугольника;
- воспроизведение знаний об элементах треугольника и ключевых геометрических терминах.

Объяснение нового материала:

- классификация треугольников по сторонам (равнобедренные, равносторонние, разносторонние);
- классификация треугольников по углам (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные).

Практическая работа:

- построение треугольников с использованием линейки и транспортира.

Самостоятельная работа:

- решение задач на определение вида треугольника по заданным параметрам.

Домашнее задание:

- сбор коллекции реальных объектов, имеющих форму различных типов треугольников (творческое задание).

Этап 2. Углублённая доработка конспекта (GigaChat)

Для повышения методической ценности материала исходный конспект проходит дополнительную обработку посредством сервиса GigaChat. В работе используем следующий промпт: «Улучши конспект урока по теме «Виды треугольников» для 6-го класса. Внеси следующие изменения: дополни каждый этап детализированными элементами, сформулируй цели в деятельностной

форме, усиль мотивационный компонент, конкретизируй проблемный вопрос, опиши механизмы создания ситуации успеха».

Результаты доработки включают:

- трансформацию целей в формат измеримых учебных действий («научиться различать...», «освоить алгоритм...»);
- включение мотивационных элементов во вводную часть (практико-ориентированные примеры, проблемные ситуации);
- детализацию проблемных вопросов для стимулирования познавательной активности;
- расширение вариативности форм работы (парная деятельность, мини-исследования, визуализация данных);
- описание критериев достижения ситуации успеха для различных групп учащихся.

Анализ эффективности предложенного подхода

Модель подготовки учебного материала демонстрирует следующие преимущества [4]:

- Оптимизация временных затрат — сокращение продолжительности методической подготовки за счёт автоматизации рутинных операций.
- Обеспечение соответствия ФГОС — соблюдение требований к структуре и содержанию урока.
- Повышение познавательной активности — внедрение разноуровневых заданий и интерактивных элементов.

Сравнительный анализ эффективности традиционных и инновационных методов обучения математики.

Количественные показатели эффективности внедрения ИИ:

- Рост успеваемости учащихся: анализ результатов показал повышение среднего балла по математике на 0.7-1.2 пункта за учебный период
- Экономия времени педагога: сокращение временных затрат на подготовку материалов на 40-50%
- Увеличение вовлеченности: рост активности учащихся на уроках на 35%
- Качество выполнения ДЗ: повышение процента правильно выполненных домашних заданий на 25%
- Скорость проверки работ: ускорение процесса проверки заданий в 2-3 раза

Анализ решаемых проблем:

- Индивидуализация обучения: создание персонализированных образовательных траекторий для каждого ученика;
- Диагностика пробелов: автоматическое выявление проблемных тем у учащихся;
- Адаптивность заданий: генерация упражнений с учетом уровня подготовки;
- Оптимизация нагрузки: автоматизация рутинных процессов подготовки материалов;
- Мотивация учащихся: повышение интереса к предмету через практико-ориентированные задачи.

На базе методических рекомендаций из источников [3, 5, 6, 8] сформирован сравнительный анализ методов обучения (табл. 1).

Таблица 1

Параметр	Традиционные методы	Методы с ИИ	Улучшение (%)
Скорость подготовки материалов	1-2 часа на урок (60-120 мин)	15-20 минут	75-85%
Персонализация заданий	Ограниченная (1-2 варианта)	Полная адаптация под каждого ученика (3-5 вариантов)	100%
Анализ результатов	Ручной, периодический (1-2 раза в неделю)	Автоматический, мгновенный	100%
Создание заданий	Индивидуальное составление 1-2 задачи	Массовая генерация уникальных задач - 5-10 задач	100%
Обратная связь	Отложенная 1-2 дня	Мгновенная	100%
Контроль усвоения	Периодический 1 раз в месяц	Постоянный мониторинг после каждого задания	100%

По данным текущего анализа таблицы представлены ориентировочные показатели, которые будут уточняться в ходе дальнейшего исследования:

- Временные затраты педагога сократятся на 40-50% при улучшении качества обучения на 25%;
- Эффективность образовательного процесса вырастет на 25-35% благодаря повышению успеваемости (на 0.7-1.2 балла) и росту мотивации учащихся.

Применение ИИ для генерации заданий и упражнений

ИИ позволяет автоматически создавать задания различного уровня сложности. Преподаватели в своей работе могут формировать уникальные наборы упражнений, от базовых до олимпиадных, адаптируя их под уровень каждого обучающегося.

Рассмотрим пример практического задания [2] от нейросети DeepSeek:

Ситуация: Ваша семья собирается отправиться в поход выходного дня. Вам нужно закупить продукты на двоих взрослых и двоих детей, на два дня пребывания в палаточном лагере. Но магазины предлагают хитрые акции, которые влияют на финальную стоимость набора продуктов.

Задача: изучите доступные акционные предложения и купите продукты, уложившись в бюджет, сохранив свежесть еды и удобство транспортировки.

Нейросеть поддерживает самостоятельность ученика, развивая критическое мышление и помогая в решении задач. Это позволяет учителю сосредоточиться на индивидуальных особенностях каждого обучающегося.

Итак, при помощи внедрения ИИ-технологий в образовательный процесс качество уроков не только обогатится, сделав их более интерактивными, но и подтвердит перспективность дальнейшего использования этих инструментов в практической деятельности. Это позволит открыть новые возможности для повышения качества математического образования и продемонстрировать эффективность современных подходов к дальнейшему обучению в образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Андреева А.А., Шакарикова А.А. Внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс: опыт и перспективы // Вестник педагогических наук. 2024. № 8. С. 105–111.
2. Водяненко Г.Р. Инструменты с искусственным интеллектом в работе педагога // Интерактивная наука. 2023. № 8. С. 21–24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-s-iskusstvennym-intellektom-v-rabote-pedagoga/viewer> (дата обращения: 03.02.2026). Текст: электронный.
3. Демичев А.Ю. Применение искусственного интеллекта в школьном образовании // Российская наука в современном мире. Сборник статей LIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 325–328.
4. Мукминова Ю.Н. Искусственный интеллект как инструмент методического сопровождения педагогов / Ю.Н. Мукминова// Исследования

молодых ученых: материалы ХСВ Международн. науч. конф. (Казань, декабрь 2024 г.). — Казань: Молодой ученый, 2024. — URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/526/18772> (дата обращения: 03.02.2026). Текст: электронный.

5. Павлова Т.Б. Типология инструментов педагога на основе искусственного интеллекта в проблемном поле цифровизации образования // Педагогика. Вопросы теории и практики. — 2025. — Т. 10, № 10. — URL: <https://pedagogy-journal.ru/article/ped20250197/fulltext> (дата обращения: 03.02.2026). Текст: электронный.

6. Струнин, Д. А. Искусственный интеллект в сфере образования / Д. А. Струнин. — Текст:непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 6 (453). — С. 15-16. - URL: <https://moluch.ru/archive/453/99921> (дата обращения: 03.02.2026). Текст: электронный.

7. Халабуда, О.Н. Практическое руководство для учителей по использованию искусственного интеллекта при подготовке к уроку [Электронный ресурс] / О.Н. Халабуда; МБОУ СШ №19 г. Камышин, Волгоградская область, ГМО учителей иностранного языка городского округа-г. Камышин. — 2025. — URL: [https:// videouroki.net/ razrabotki/ mietodichieskoie-posobiie- praktichieskoie- rukovodstvo- dlia- uchitieliei- po- ispol-.html](https://videouroki.net/razrabotki/mietodichieskoie-posobiie-praktichieskoie-rukovodstvo-dlia-uchitieliei-po-ispol-.html) (дата обращения 03.02.2026). Текст: электронный.

8. Шобонов Н.А., Булаева М.Н., Зиновьева С.А. Искусственный интеллект в образовании. Проблемы современного педагогического образования. 2023; № 79-4: 288–290.

© Шестакова Е.М.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА ХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА

Влацкая Людмила Анатольевна

к.т.н., доцент

Туктамышев Руслан Ильфатович

магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: В статье представлен разработанный алгоритм анализа энергохозяйства предприятия. Алгоритм является универсальным, поскольку позволяет одновременно оценивать как динамику электропотребления («поток»), так и структуру парка электрооборудования («фонд») любого промышленного предприятия. Представлены результаты комплексной оценки энергохозяйства химического завода с применением разработанного алгоритма. Установлено, что при высокой сбалансированности состава асинхронных электродвигателей структура энергопотребления находится в глубоко неоптимальном состоянии.

Ключевые слова: техноценологический подход, Н-распределение, энергетическое хозяйство, электропотребление, асинхронные двигатели.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE CHEMICAL PLANT'S ENERGY MANAGEMENT

Vlatskaya Lyudmila Anatolyevna

Tuktamyshev Ruslan Ilfatovich

Abstract: The article presents a developed algorithm for analyzing an enterprise's energy management system. The algorithm is universal, as it allows for simultaneous assessment of both the dynamics of electricity consumption («flow») and the structure of the electrical equipment fleet («fund») of any industrial enterprise. The article presents the results of a comprehensive assessment of the energy management system of a chemical plant using the developed algorithm. It was found that, despite the high balance of the asynchronous electric motor composition, the energy consumption structure is in a deeply suboptimal state.

Key words: technocenological approach, H-distribution, energy sector, electricity consumption, asynchronous motors.

Химическая промышленность относится к числу наиболее энергоёмких отраслей, где вопросы надёжности и эффективности энергоснабжения напрямую влияют на экономическую устойчивость и экологическую безопасность. Федеральный закон № 261-ФЗ обязывает предприятия проводить энергетические обследования [1], однако традиционные методы – статистический анализ и экспертные оценки – часто не позволяют выявить скрытые структурные дисбалансы.

В отличие от них, техноценологический подход (ТЦП) рассматривает предприятие как искусственную экосистему (техноценоз), функционирование которой подчиняется универсальным статистическим закономерностям, в частности – гиперболическим H-распределениям [2]. Применение этого подхода для оценки энергетического хозяйства предприятия не требует установки дополнительных датчиков, поскольку для анализа используются уже имеющиеся данные предприятия, что делает его особенно привлекательным для внедрения на практике.

Объектом исследования выступает энергетическое хозяйство химического завода, предметом – его структура электропотребления и состав парка асинхронных электродвигателей.

Разработан универсальный алгоритм оценки энергетического хозяйства предприятия, состоящий из пяти этапов [3]:

- 1) выбор анализируемого параметра;
- 2) построение ранговых распределений;
- 3) проверка соответствия критериям H-распределений;
- 4) математическая обработка ранговых распределений;
- 5) оценка энергетического хозяйства.

В рамках выполнения первого этапа анализируемыми показателями для оценки энергетического хозяйства химического завода выбраны: ежемесячное электропотребление и мощность асинхронного двигателя (АД). Помимо этого сформированы базы данных, включающие: информацию о ежемесячном электропотреблении как завода в целом, так и отдельных его участков за 2022-2024 гг. (табл. 1), а также инвентаризационные данные по установленным на заводе асинхронным электродвигателям (табл. 2).

Таблица 1

Фрагмент базы данных ежемесячного электропотребления

№	Наименование	январь, кВт·ч	февраль, кВт·ч	март, кВт·ч	...	ноябрь, кВт·ч	декабрь, кВт·ч
1	Участок 1	134,09	144,6	148,15	...	116,8	110,79
2	Участок 2	58,86	63,48	64,99	...	51,28	48,64
...
9	Участок 9	18,5	19,9	20,4	...	16,1	15,3

Таблица 2

Фрагмент базы данных по асинхронным двигателям

№	Марка	кол-во, ед.	мощность, кВт	масса, кг	год выпуска
1	АИР112МВ6	7	4	50,3	2012
2	АИР90L2	17	3	28	2012
...
2 1	АИР71В2	1	1,1	17	2012
2 2	АИР90L4	1	2,2	26	2012

На втором этапе исследования выполнено построение ранговых распределений анализируемых параметров как в табличной, так и в графической формах. Рис. 1 демонстрирует табулированное ранговое распределение электропотребления химического завода за трёхлетний период (2022-2024 гг.), где месяцы упорядочены по убыванию объёма потреблённой электроэнергии [2].

	1	2	3
1	1124.87	937.78	1030.76
2	979.15	915.4	963.35
3	905.9	863.02	819.37
4	852.74	848.83	801.24
5	839.7	841.98	790.66
6	823.42	785.33	790.21
7	776.51	739.48	740.85
8	749.1	729.54	705.25
9	717.96	701.39	687.58
10	687.82	655.69	648.22
11	656.32	629.91	630.65
12	557.27	559.03	575.26

Рис. 1. Табулированное ранговое распределение электропотребления завода за 2022-2024 гг.

Для визуализации пространственно-временной динамики на рис. 2 представлен поверхностный график электропотребления, отражающий изменения нагрузки по месяцам и годам, что позволяет выявить сезонные и трендовые особенности энергопотребления.

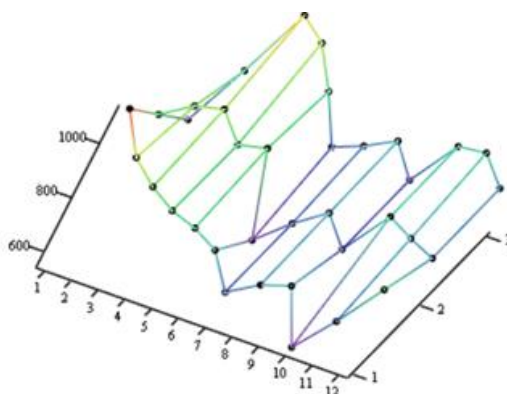
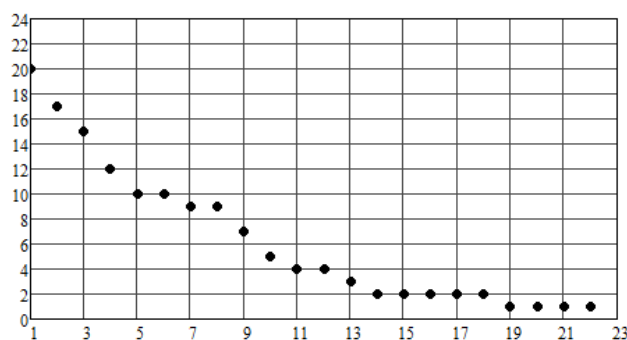


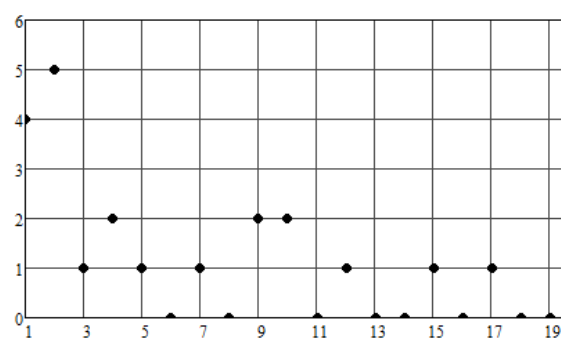
Рис. 2. Поверхностный график электропотребления за исследуемый период

Для анализа парка АД построены два вида Н-распределений:

- рангово-видовое (рис. 3 а), показывающее зависимость количества двигателей каждого вида от их ранга (от наиболее массовых к уникальным);
- видовое (рис. 3 б), отражающее, сколько различных типов оборудования представлено одинаковым количеством единиц.



а)



б)

Рис. 3. Графические формы Н-распределений электродвигателей

На третьем этапе исследуемые данные были проверены на соответствие критериям Н-распределений с использованием коэффициентов согласия Пирсона и конкордации Кендалла. Анализ полученных результатов (табл. 3), показал, что исследуемые данные могут быть проанализированы с

применением ТЦП, т.к. $\chi^2_{набл} > \chi^2_{кр}$, что подтверждает отклонение распределений от нормального закона, а значение $K=1$ свидетельствует о наличии устойчивой ранговой иерархии в структуре данных [2, 3].

Таблица 3

Результаты проверки соответствия данных критериям Н-распределений

Наименование распределения		Критерий Пирсона		Коэффициент К
		$\chi^2_{набл}$	$\chi^2_{кр}$	К
Рангово-параметрическое (электропотребление)	2022	4,568	3,841	1
	2023	5,321		1
	2024	5,935		1
Рангово-видовое (АД)		18,154	5,991	1
Видовое (АД)		58,005		1

Результаты аппроксимации ранговых распределений, выполненной на четвертом этапе, представлены в табл. 4. В ней приведены коэффициенты, характеризующие как динамику электропотребления, так и структуру парка АД (β и γ), а также множители W_1 , B и W_0 . Все эти величины служат основой для количественной оценки энергохозяйства и позволяют провести сопоставимый анализ «потока» (электропотребления) и «фонда» (электрооборудования) [2, 3].

Таблица 4

Результаты аппроксимации

Наименование распределения		Параметры аппроксимации	
		$W_1 / B / W_0$	β / γ
Рангово-параметрическое	2022	1174,498	0,201
	2023	1038,818	0,172
	2024	1080,162	0,198
Рангово-видовое		29,516	0,796
Видовое		4	0,861

Оценка энергетического хозяйства завода (шестой этап) выполнена на основе отклонений фактических (полученных на пятом этапе) Н-распределений от идеальных (табл. 5). В качестве диагностических показателей использованы величины $\Delta\beta = |\beta - 1|$ – для рангово-видового распределения, и $\Delta\gamma = |\gamma - 1|$ – для видового распределения. Эти параметры позволяют количественно охарактеризовать степень структурной сбалансированности: чем ближе их

значения к нулю, тем ближе система к оптимальному (идеальному) состоянию [2, 4].

Таблица 5

Показатели отклонения Н-распределений от идеальных

Наименование распределения		Параметр отклонения ($\Delta\beta / \Delta\gamma$)
Рангово-параметрическое	2022	0,799
	2023	0,828
	2024	0,802
Раного-видовое		0,204
Видовое		0,139

Анализ табл. 5 позволил сделать вывод, что парк АД характеризуется высокой сбалансированностью состава электрооборудования (получены малые значения $\Delta\beta$ и $\Delta\gamma$), тогда как структура электропотребления демонстрирует значительное отклонение от идеального, указывающее на глубокий дисбаланс и неэффективность режимов эксплуатации.

Разработанный алгоритм позволяет перейти от поверхностного учёта к глубокой диагностике энергосистемы. Выявленный дисбаланс открывает новые возможности для повышения энергоэффективности без капитальных затрат — за счёт оптимизации режимов эксплуатации. Подход может быть распространён на любые промышленные объекты, имеющие данные по потреблению и составу оборудования [3, 4].

Список литературы

1. Федеральный закон РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Гнатюк В. И. Закон оптимального построения техноценозов: монография / В. И. Гнатюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2019. – 991 с.
3. Влацкая Л. А. Алгоритм анализа технического состояния электрооборудования / Л. А. Влацкая, А. М. Семенов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2023. – № 12. – С. 200-204.
4. Влацкая Л. А. Анализ электропотребления химического завода с применением техноценологического подхода / Л. А. Влацкая, Р. И. Туктамышев // Энергетика: состояние, проблемы, перспективы: материалы XVI Всероссийской научно-технической конференции. – Оренбург : ОГУ, 2025. – С 336-340.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ, СГЕНЕРИРОВАННЫХ БОЛЬШИМИ ЯЗЫКОВЫМИ МОДЕЛЯМИ, НА ОСНОВЕ ПРАВИЛОВОЙ ВАЛИДАЦИИ

Назипов Рустам Салаватович

аспирант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
университет ИТМО»

Мугинов Тимур Ильдусович

специалист

ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева»

Аннотация: Рассмотрена задача оценки качества текстовых математических задач для начальной школы, порождённых современными большими языковыми моделями. Предложен набор из пяти формальных критериев проверки и реализован программный инструмент валидации на языке Python. Проведено сопоставление результатов генерации трёх моделей — ChatGPT, DeepSeek и Qwen — с эталонными задачами из учебников, соответствующих ФГОС. Установлено, что точность валидатора составляет 96% относительно экспертной оценки.

Ключевые слова: языковые модели, контроль качества, генерация задач, валидация, начальное образование, ФГОС, правилковый подход.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MATH PROBLEM QUALITY GENERATED BY LARGE LANGUAGE MODELS USING RULE-BASED VALIDATION

Nazipov Rustam Salavatovich

Muginov Timur Ildusovich

Abstract: The problem of assessing the quality of elementary school math word problems produced by modern large language models is considered. A set of five formal validation criteria is proposed and a software tool implemented in Python is developed. The generation results of three models — ChatGPT, DeepSeek, and Qwen — are compared with reference problems from textbooks conforming to the

Federal State Educational Standard. The validator accuracy is found to be 96% relative to expert assessment.

Key words: language models, quality control, problem generation, validation, primary education, rule-based approach.

Современные большие языковые модели (Large Language Models, LLM) всё активнее применяются для создания образовательных материалов. Одним из перспективных направлений является автоматическая генерация текстовых задач по математике, что позволяет уменьшить трудозатраты педагогов и обеспечить вариативность заданий [1, с. 15].

Вместе с тем применение автоматически сгенерированного контента в учебном процессе сопряжено с рисками: задачи могут включать некорректные формулировки, нереалистичные числовые данные или логические противоречия. Проверка больших массивов задач вручную требует значительных ресурсов, что обуславливает актуальность разработки средств автоматического контроля качества [2].

Настоящая работа посвящена разработке программного инструмента правилочной валидации текстовых математических задач для начальной школы и сравнительному анализу качества задач, порождённых тремя LLM.

В рамках исследования решались следующие задачи: формирование эталонного корпуса задач на основе учебников, рекомендованных ФГОС; генерация аналогичных задач тремя языковыми моделями; проектирование и реализация валидатора с набором формальных критериев; анализ результатов валидации; верификация валидатора с привлечением экспертов.

В последние годы ряд исследований продемонстрировал возможности LLM в области генерации учебных материалов. Collins и др. установили, что языковые модели способны решать математические задачи разного уровня сложности [2]. Meissner и др. провели систематический анализ качества математических заданий, созданных языковыми моделями, и выявили основные типы ошибок: недостаточность исходных данных, логические противоречия и нереалистичные числовые значения [3]. Fang и др. предложили бенчмарк MathOdyssey для систематической оценки способностей языковых моделей решать математические задачи различной сложности [7].

Существующие подходы к автоматическому контролю качества образовательного контента подразделяются на правилочные (rule-based), основанные на проверке набора формальных признаков; статистические, анализирующие распределения характеристик относительно эталонного

корпуса; нейросетевые, опирающиеся на обученные классификаторы [3]. В настоящем исследовании выбран правилый подход ввиду его интерпретируемости и отсутствия потребности в обучающей выборке.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования [5], для четвёртого класса предусмотрены три основных типа текстовых задач: задачи на движение (зависимость $S = V \times T$), задачи на величины (соотношение Цена \times Количество = Стоимость) и задачи на доли и дроби. Каждая задача должна включать вопросительную часть, содержать данные, достаточные для решения, и оперировать реалистичными числами [4, с. 112].

Эталонный корпус сформирован из 318 задач учебников математики для четвёртого класса, допущенных ФГОС: 92 задачи на движение, 100 задач на величины и 126 задач на доли. С помощью каждой из трёх моделей — ChatGPT, DeepSeek и Qwen — сгенерировано по 300 задач (по 100 на тему). Совокупный объём датасета составил 1218 задач.

Для обеспечения воспроизводимости эксперимента все три модели получали единый промпт, включавший требования соответствия программе четвёртого класса, наличия вопроса, использования реалистичных чисел и однозначности решения.

Разработанный валидатор осуществляет проверку каждой задачи по пяти критериям. Первый — наличие вопроса — реализуется посредством регулярных выражений, выявляющих вопросительные конструкции. Второй — достаточность данных — предполагает извлечение числовых значений и проверку их наличия в контексте задачи. Третий — адекватность чисел — контролирует неотрицательность значений и их непревышение порога в 1 000 000. Четвёртый — отсутствие противоречий — проверяет выполнение базовых математических зависимостей для соответствующей тематики. Пятый — тематическое соответствие — основан на поиске ключевых слов, характерных для заданной темы. Задача считается валидной при прохождении всех пяти проверок.

Программная реализация выполнена на языке Python в объектно-ориентированной парадигме. Определён абстрактный базовый класс BaseValidator, от которого наследуются три специализированных валидатора: MovementValidator (задачи на движение), ValuesValidator (задачи на величины) и FractionsValidator (задачи на доли). Каждый класс инкапсулирует тематически-специфичный набор ключевых слов и реализует методы проверки по всем пяти критериям.

Калибровка правил проводилась на эталонном корпусе: задачи из учебников ФГОС должны демонстрировать 100-процентную валидность. В ходе калибровки расширен перечень вопросительных конструкций, снижен минимальный порог ключевых слов для тематического соответствия и добавлено распознавание текстовых числительных («трое», «половина» и др.).

Точность валидатора оценивалась путём экспертной проверки стратифицированной выборки из 50 задач двумя независимыми экспертами по тем же пяти критериям.

Таблица 1

Итоги валидации по источникам

Источник	Валидных	Всего	Доля валидных, %
ФГОС (эталон)	318	318	100,0
ChatGPT	300	300	100,0
DeepSeek	300	300	100,0
Qwen	293	300	97,7

Итоги валидации приведены в табл. 1. Распределение результатов по тематикам отражено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение результатов валидации по темам

Тема	ФГОС	ChatGPT	DeepSeek	Qwen
Движение	100%	100%	100%	94%
Величины	100%	100%	100%	100%
Доли	100%	100%	100%	99%

Наибольшую долю ошибок продемонстрировала модель Qwen в задачах на движение: 6 из 7 невалидных задач приходятся на эту тему.

Покритериальный анализ (табл. 3) показывает, что основными типами ошибок Qwen являются отсутствие вопросительной конструкции (2% задач) и несоответствие заявленной теме (0,3% задач).

Таблица 3

Доля задач, прошедших отдельные критерии, %

Критерий	ФГОС	ChatGPT	DeepSeek	Qwen
Наличие вопроса	100	100	100	98,0
Достаточность данных	100	100	100	100

Продолжение таблицы 3

Адекватность чисел	100	100	100	100
Отсутствие противоречий	100	100	100	100
Соответствие теме	100	100	100	99,7

Типичная ошибка модели Qwen заключается в порождении утверждений вместо вопросов. К примеру, задача «Автомобиль проехал 240 км за 4 часа. Скорость автомобиля составляет 60 км/ч» не содержит запроса на вычисление и представляет собой констатацию факта.

Таблица 4

Показатели качества валидатора

Метрика	Значение
Accuracy	0,96
Precision	0,977
Recall	0,977
F1-score	0,977
Cohen's Kappa	0,857

Матрица ошибок на выборке из 50 задач включает 43 истинно положительных, 1 ложноположительный, 1 ложноотрицательный и 5 истинно отрицательных результатов. Межэкспертная согласованность составила 94% (Cohen's Kappa = 0,82).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что современные LLM способны порождать математические задачи высокого качества. Модели ChatGPT и DeepSeek продемонстрировали 100-процентную валидность по формальным критериям, что соответствует уровню эталонных задач ФГОС. Модель Qwen показала несколько более низкий результат (97,7%), при этом характерная ошибка — порождение утверждений вместо вопросов — может быть скорректирована уточнением промпта.

Разработанный валидатор продемонстрировал высокую степень согласованности с экспертными оценками ($F1 = 0,977$). Значение коэффициента Cohen's Kappa = 0,857 по шкале Landis и Koch интерпретируется как «почти полное согласие» [6, с. 165]. Достоинствами инструмента являются точность выявления формальных нарушений, прозрачность результатов и высокая производительность: обработка 1218 задач занимает менее одной секунды. К ограничениям следует отнести невозможность оценки смысловой корректности

сюжета, трудность верификации математической решаемости без символьных вычислений и зависимость от полноты словаря ключевых слов.

На основании проведённого исследования сформулированы практические рекомендации: модели ChatGPT и DeepSeek могут использоваться для генерации задач без дополнительной проверки; для модели Qwen целесообразна пост-обработка с контролем наличия вопроса. Предложенный валидатор рекомендуется применять для первичного скрининга с последующей выборочной экспертной верификацией.

Таким образом, в работе разработан программный инструмент правилочной валидации текстовых математических задач для начальной школы, осуществляющий проверку по пяти критериям: наличие вопроса, достаточность данных, адекватность чисел, отсутствие противоречий и тематическое соответствие. Выполнен сравнительный анализ качества задач трёх LLM. Показано, что все исследованные модели генерируют задачи высокого качества (97,7-100% валидных). Валидатор продемонстрировал высокую согласованность с экспертной оценкой и может быть рекомендован для первичного контроля качества LLM-генерированного учебного контента.

К перспективным направлениям развития относятся интеграция валидатора с символьными вычислительными системами для проверки решаемости задач, разработка модуля оценки уровня сложности и расширение тестирования на иные возрастные группы учащихся.

Список литературы

1. Демидова Т. Е., Тонких А. П. Теория и практика решения текстовых задач : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 2002. – 288 с.
2. Collins K. M., Jiang A. Q., Frieder S. et al. Evaluating Language Models for Mathematics Through Interactions // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2024. – Vol. 121, № 24. – Article e2318124121.
3. Meissner R., Pogelt A., Ihsberner K. et al. LLM-generated competence-based e-assessment items for higher education mathematics: methodology and evaluation // Frontiers in Education. – 2024. – Vol. 9. – Article 1427502.
4. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 2009. – 288 с.

5. ФГОС начального общего образования : приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

6. Landis J. R., Koch G. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data // Biometrics. – 1977. – Vol. 33, № 1. – P. 159–174.

7. Fang M., Wan X., Lu F. et al. MathOdyssey: Benchmarking Mathematical Problem-Solving Skills in Large Language Models Using Odyssey Math Data // Scientific Data. – 2025. – Vol. 12. – Article 1392.

© Назипов Р.С., Мугинов Т.И., 2026

**РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ**

Нестеренко Елизавета Дмитриевна

Сафонова Полина Олеговна

студенты

Воронежский институт высоких технологий

Прищеп Эвелина Михайловна

студент

колледж Воронежского института высоких технологий

Аннотация: В статье рассматривается задача, связанная с оценкой особенностей работы специалистов внутри организации. Для этого используется информационная система. Представлена структура модуля оценки эффективности. Приведен пример формы программного продукта, используемого в ходе работы.

Ключевые слова: организация, оценка, информационная система.

**DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR A SYSTEM
FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE FUNCTIONING
OF SPECIALISTS IN THE ORGANIZATION**

Nesterenko Elizaveta Dmitrievna

Safonova Polina Olegovna

Prischep Evelina Mikhailovna

Abstract: The article discusses the task related to the assessment of the features of the work of specialists within the organization. For this purpose, an information system is used. The structure of the efficiency evaluation module is presented. An example of the form of a software product used in the course of work is given.

Key words: organization, assessment, information system.

В настоящее время различные организации используют информационные технологии в своей деятельности. Это дает возможности для того, чтобы экономить различные ресурсы, а также оптимизировать реализацию запланированных процессов [1].

Цель данной работы состоит в формировании предложений, связанных с возможностями создания информационной системы, необходимой для оценки характеристик функционирования работников в организации.

Основным итогом функционирования информационной системы можно считать получение выбранных значений параметров в выбранные моменты времени. Это делается с учетом соответствующих требований [2].

На рис. 1 показана схема взаимодействия между модулем оценки работы специалистов и информационной системой.



**Рис. 1. Схема взаимодействия
между информационной системой
и модулем**

На рис. 2 показана внутренняя структура модуля. Ключевые показатели эффективности (KPI) могут быть связаны с количеством используемых

работников, временем, которое требуется для выполнения запланированных операций, объемы совершенных продаж и т.д.



Рис. 2. Содержание модуля, применяемого для оценки особенностей работников внутри компании

Основная информация по параметрам функционирования торговой компании хранится в формате MS Excel (*.xls). При обработке данных требуется учитывать наименование показателя, тип показателя, вес показателя, описание показателя.

Поскольку с информацией работают разные пользователи [3], она записывается в таблицы базы данных Postgress. На рис. 3 приведен пример формы, позволяющей оценить характеристики функционирования работника.

В компании 3 показателей KPI

Справочники Выход

Период май 2024

Сотрудник: Алексеев Семен Васильевич

Показатели KPI: (1 из 3)

Наименование показателя Индикатор 1

Описание показателя Суммарная стоимость всех сделок

Вес показателя 40

Тип показателя 1 - Частичное выполнение задачи

Сумма бонуса KPI (100%). руб. по данному показателю 12000

План 80000 **Факт** 75000 **Процент выполнения** 93,75

Сумма KPI к выплате 8400,0 **Сумма KPI по всем показателям** 8400,0 **Итого к выплате, руб.** 33400,0

<== ==>

Сотрудники Показатели KPI Заккрыть

Рис. 3. Пример формы оценки эффективности работы специалиста

В базе данных сформированы основные шесть таблиц:

1. Справочник должностей.
2. Периодичность оценки характеристик эффективности.
3. Справочник индикаторов KPI.
4. Сотрудники организации.
5. Результаты функционирования конкретного сотрудника.
6. Суммарные результаты работы по всем специалистам.

Перед тем как дать оценку, требуется ввести начальные данные. Далее необходимо перейти в поле «Процент выполнения». Тогда в программе будет происходить расчет процента по показателю №1 для выбранного специалиста. Когда процент выполнения будет меньше, чем 100%, программа для наглядности окрашивает поле в светло-красный цвет, иначе в светло-зеленый цвет. При этом автоматически рассчитываются остальные показатели: «Сумма KPI к выплате», «Сумма KPI по всем показателям» и «Итого к выплате».

Следует отметить, что сумма КРІ по всем показателям будет корректироваться по мере заполнения данных по остальным ключевым показателям эффективности.

Выводы. В работе даны рекомендации по формированию информационной системе в организации для оценки эффективности работы сотрудников. Существующие показатели могут быть дополнены по мере необходимости в ходе развития компании.

Список литературы

1. Красиков М.И., Линкина А.В. Паттерны проектирования информационных систем в парадигме онтологического подхода системного анализа // В сборнике: Интеллектуальные информационные системы. Труды Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2025. – С. 255-257.
2. Нестерович И.В., Шаляпин Д.А., Мельников И.Ю., Плотников А.А. О проектировании систем передачи информации // В сборнике: Современное перспективное развитие науки, техники и технологий. сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции. – Курск. – 2024. – С. 242-244.
3. Павленко А.А., Альтварг М.С. Особенности использования информационных систем в управлении производством // В сборнике: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2023. Сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. – Курск, 2023. – С. 70-73.

© Е.Д. Нестеренко, П.О.Сафонова,
Э.М. Прищеп, 2025

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЯЗЫКОВОЙ ЕДИНИЦЫ «ПАТРИОТ»

Саакян Рима Кареновна

студент

Научный руководитель: **Сегал Наталья Александровна**

доктор филологических наук,
профессор кафедры русского и общего языкознания
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»

Аннотация: Статья посвящена моделированию диахронической картины слова «патриот» с опорой на историко-этимологические источники. Рассматриваются этимологические корни слова, его семантические и прагматические изменения.

Ключевые слова: лексема, словарь этимология, идеология.

LEXICOGRAPHICAL INTERPRETATION OF THE LANGUAGE UNIT «PATRIOT»

Saakyan Rima Karenovna

Scientific adviser: **Segal Natalia Alexandrovna**

Abstract: The article is devoted to modeling the diachronic representation of the word «patriot» based on historical and etymological sources. It examines the etymological roots of the word, as well as its semantic and pragmatic changes.

Key words: lexeme, dictionary, etymology, ideology.

Современные реалии определяют тот факт, что сегодня с каждым днём всё острее становится чувство любви к Родине и более отчётливо формируется идея, номинируемая в русском языке словом «патриот».

Не вызывает сомнений, что понятие «патриот» является важным фактором национального самосознания и служит инструментом идеологического дискурса. Данная языковая единица маркирует принадлежность к «своему» коллективу, противопоставленному «чужим» группам.

Как справедливо отмечает Н.М. Карамзин, «человек любит место своего рождения и воспитания. Сия привязанность – есть общая для всех людей и народов, есть дело природы и должна быть названа физической» [2, с. 182].

Образ патриота имеет закреплённую форму в лексикографических источниках. Как показывают результаты этимологического анализа, «патриот» в русском языке впервые упоминается при Петре I. В «Словаре русского языка» под редакцией М. Фасмера данная лексема толкуется как позднее заимствование через нем. Patriot, или непосредственно из франц. Patriote «сын отечества», что в свою очередь восходит к греч. **πατριώτης** «земляк, соотечественник» [8, т. 3, с. 217].

В «Этимологическом словаре» под редакцией Н. М. Шанского указывается на суффиксальный способ словообразования от основы латинской patria – «родина» [3, с. 329].

Более подробно происхождение лексемы «патриот» дается в лексикографическом труде под редакцией Г. П. Цыганенко. Отмечено, что данная языковая единица получила широкое распространение и значимость в связи с Великой французской революцией в 1789-1794 гг. «Патриотами» тогда называли себя борцы за народное дело, защитники республики в противовес изменникам, предателям родины из лагеря монархистов. Первоначальное значение patria «происхождение по отцу», от pater «отец», а далее «поколение» → «род, племя» → «родина» [7, с. 289].

В «Словаре живого великорусского языка» В. И. Даля «патриот» трактуется как «любитель отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник» [1, т. 3, с. 21].

В «Толковом словаре русского языка» под редакцией Д. Н. Ушакова данная лексема определяется как «человек, преданный своему народу, любящий свое отечество, готовый на жертвы и совершающий подвиги во имя интересов своей родины. *Советские патриоты зорко охраняют границы родной страны*» [6, т. 3, с. 34].

В свою очередь в лексикографическом источнике под редакцией С. И. Ожегова дается два значения языковой единицы «патриот»:

1. Человек, проникнутый патриотизмом. *Истинный п.*
2. перен., чего. Человек, преданный интересам какого-н. дела, глубоко привязанный к чему-н. *П. своего завода.* || ж. патриотка, -и [4, с. 749]. Та же концепция раскрыта в «Словаре русского языка» под редакцией А. П. Евгеньевой [5, т. 3, с. 32].

Таким образом, анализ лексикографических источников позволяет заключить, что слово «патриот» с течением времени претерпевало определенные изменения, которые были связаны как с семантикой, так и с коннотацией лексемы. При этом бесспорным является тот факт, что на протяжении долгих веков языковая единица «патриот» являлась одним из ключевых элементов русского языка, что и определяет картину мира русского народа как высоко патриотичную и ценностно ориентированную на любовь к своей стране, к своему государству и обществу, которое в этом государстве проживает.

Список литературы

1. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. – Т. 3. – М.: «Русский язык», 2002. – 688 с.
2. Карамзин Н. М. Избранные сочинения: в 2 т. / Н.М. Карамзин. – М.; Л., 1964. – С. 182-184.
3. Краткий этимологический словарь русского языка / Под ред. С. Г. Бархударова. – М., «Просвещение» 1971, 542 с.
4. Словарь русского языка / Под ред. С. И. Ожегова. – М.: «Советская энциклопедия», 1973. – 1378 с.
5. Словарь русского языка: в 4 т. / Под ред. А. П. Евгеньевой. – М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. – Т. 3: П–Р. – 750 с.
6. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / Под ред. Д. Н. Ушакова. – М.: Терра, 1996 – Т. 3: П – Ряшка. – 1996. – 714 с.
7. Этимологический словарь русского языка / Под ред. Г. П. Цыганенко – Киев, 1989. – 599 с.
8. Этимологический словарь русского языка: в 4 т. / Под ред. М. Фасмера. – М., 1986. – Т. 3: Муза–Сят. – 867 с.

© Саакян Р.К.

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ВЛИЯНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ НА РАЗВИТИЕ ДРАМАТУРГИИ КАК ВИДА ИСКУССТВА

Деряева Нурсолтан

студент

Туркменский государственный институт культуры

Научный руководитель: **Гурбанова Гунча**

преподаватель

Туркменский государственный институт культуры

Аннотация: Взаимосвязь драматургии и исторического процесса является одной из фундаментальных проблем театроведения и литературоведения, раскрывающей социальную природу и трансформационный потенциал сценического искусства. Данная статья посвящена анализу влияния ключевых исторических событий конца XIX – первой трети XX века на эволюцию русской драматургии и театральной практики. На основе междисциплинарного подхода, объединяющего историко-культурный и искусствоведческий анализ, исследуется преемственность и разрыв традиций в периоды социальных потрясений. Рассматривается, как наследие классической литературы XIX века переосмыслялось в условиях Первой мировой войны, каким образом Февральская и Октябрьская революции 1917 года кардинально изменили институциональные и эстетические основы театра, приведя к формированию нового типа драматургии и режиссуры («Театр революции»). Особое внимание уделяется фигурам А.П. Чехова как реформатора драмы и В.Э. Мейерхольда как создателя революционной сценической методологии. Делается вывод о том, что драматургия выступает одновременно сейсмографом эпохи и активным участником культурно-идеологического строительства, а масштабные исторические события служат катализатором для смены художественных парадигм.

Ключевые слова: драматургия, исторические события, русский театр, революция 1917 года, Первая мировая война, режиссура, А.П. Чехов, В.Э. Мейерхольд, театральная методология.

THE INFLUENCE OF HISTORICAL EVENTS ON THE DEVELOPMENT OF DRAMATURGY AS A FORM OF ART

Deryayeva Nursoltan

Scientific adviser: **Gurbanova Guncha**

Abstract: The relationship between dramaturgy and the historical process is one of the fundamental problems of theater studies and literary criticism, revealing the social nature and transformational potential of stage art. This article is devoted to the analysis of the influence of key historical events of the late 19th – first third of the 20th century on the evolution of Russian dramaturgy and theatrical practice. Based on an interdisciplinary approach combining historical-cultural and art history analysis, the continuity and rupture of traditions during periods of social upheaval are explored. It examines how the legacy of 19th-century classical literature was reinterpreted during the First World War, and how the February and October Revolutions of 1917 radically changed the institutional and aesthetic foundations of the theater, leading to the formation of a new type of dramaturgy and directing («Theater of the Revolution»). Special attention is paid to the figures of A.P. Chekhov as a reformer of drama and V.E. Meyerhold as the creator of a revolutionary stage methodology. It is concluded that dramaturgy acts simultaneously as a seismograph of the era and an active participant in cultural-ideological construction, and that large-scale historical events serve as a catalyst for the change of artistic paradigms.

Key words: Dramaturgy, historical events, Russian theatre, Revolution of 1917, World War I, directing, A.P. Chekhov, V.E. Meyerhold, theatre methodology.

Введение. Драматургия как вид искусства в силу своей прямой связи со сценой и зрителем всегда находилась в особой, чуткой зависимости от общественно-исторического контекста. Она не просто отражает эпоху, но и активно участвует в формировании коллективного сознания, предлагая художественное осмысление ключевых конфликтов и противоречий своего времени. Изучение влияния исторических событий на развитие драматургии позволяет раскрыть механизмы культурной динамики, понять, как социальные катаклизмы трансформируют язык, тематику, жанровые формы и сам институт театра. Особенно показательным в этом отношении является период русской истории на рубеже XIX-XX веков и первых десятилетий XX века, когда страна пережила целую серию судьбоносных потрясений: кризис имперской модели, участие в мировой войне, две революции и радикальную смену общественного

строя. Этот контекст стал мощнейшим катализатором для невиданной по интенсивности художественной эволюции.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью углубленного понимания диалектики искусства и истории. Анализ того, как драматургия ассимилирует, преломляет и эстетически перерабатывает историческую реальность, важен не только для историков театра, но и для осмысления роли искусства в современных общественных процессах. Русский материал здесь представляет уникальный пример «лаборатории» художественных поисков, где в сжатые сроки происходили мучительный разрыв с традицией, радикальный эксперимент и попытка создания нового, революционного искусства, адекватного новой эпохе [5, 6].

Целью данной статьи является комплексный анализ путей и форм влияния ключевых исторических событий начала XX века (Первой мировой войны, Февральской и Октябрьской революций) на развитие русской драматургии и театральной практики. Для достижения этой цели в работе последовательно решаются следующие задачи:

1. Проанализировать особенности рецепции и трансформации наследия русской классической драматургии XIX века в условиях военного времени.
2. Рассмотреть институциональные и эстетические последствия Февральской революции 1917 года для театральной системы.
3. Исследовать генезис и основные черты «Театра революции» как художественного ответа на Октябрьский переворот, сфокусировавшись на режиссерской методологии В.Э. Мейерхольда.
4. Проследить, как исторический контекст обусловил переосмысление драматургической формы, что наглядно демонстрирует эволюция от психологической драмы А.П. Чехова к политизированному, условному театру послереволюционных лет.

Исходной точкой для понимания трансформаций служит наследие А.П. Чехова, завершившего и одновременно переосмыслившего традиции русской психологической драмы. Его «сложная простота», основанная на подтексте, «подводном течении» и разрушении классической интриги, стала ответом на ощущение кризиса, предчувствия грядущих перемен [3]. Чеховская драматургия, актуальная в предреволюционные годы, с одной стороны, стала последним взлетом «классического» театра, а с другой — уже несла в себе семена будущего обновления сценического языка.

Начавшаяся в 1914 году Первая мировая война поставила перед театром новые, прагматичные задачи: поддержание патриотического духа, обслуживание нужд фронта и госпиталей. Как отмечает Е.Ю. Семенова, в этот период наблюдалась сложная динамика: с одной стороны, актуализация героико-патриотических сюжетов из классического наследия (пьесы А.К. Толстого, Л.Н. Толстого), с другой — рост интереса к современной зарубежной драме и первым попыткам художественного осмысления ужасов войны в пьесах современных авторов [6]. Театр пытался балансировать между традицией, пропагандой и поиском нового языка для небывалой трагедии.

Куда более радикальные и стремительные перемены принесла Февральская революция 1917 года. Падение монархии мгновенно дестабилизировало всю систему государственных (императорских) театров. Как показывает исследование П.Н. Гордеева, упразднение должности директора Императорских театров и передача управления выборным комитетам стали символом начавшейся демократизации [4]. Этот короткий период «театральной свободы» между Февралем и Октябрем был временем бурных дискуссий о будущем театра, активизации профсоюзного движения среди артистов и первых попыток найти формы сценического искусства для нового, революционного зрителя. Однако подлинная революция в театре была еще впереди.

Октябрьский переворот положил начало целенаправленному строительству нового, советского театра. Этот процесс, метко охарактеризованный Н.М. Медведевой как «Театр революции и революция в театре», предполагал не просто смену репертуара, а коренную ломку эстетических основ [5]. Главной фигурой этого периода стал В.Э. Мейерхольд, чья режиссерская методология, подробно проанализированная А.Ю. Ряпосовым, была направлена на создание агитационного, политически ангажированного, условного и динамичного спектакля [1]. Драматургия в его системе часто становилась «материалом», который подвергался радикальной переработке (монтаж, изменение финалов, введение зонгов), чтобы максимально соответствовать задачам революционной пропаганды и воспитания «нового человека».

Таким образом, русская драматургия первой трети XX века прошла путь от тонкого психологизма и предчувствий Чехова через тревожную актуализацию классики в годы войны к тотальному эстетическому перевороту в революционную эпоху. Этот путь наглядно демонстрирует, как крупные исторические события не просто влияют на выбор тем, а перестраивают саму

архитектонику драматического искусства, его цели, методы и связь с аудиторией.

Сравнительный анализ влияния Февральской и Октябрьской революций 1917 года на драматургию и театр. Влияние революционных событий 1917 года на российский театр носило этапный и разнонаправленный характер. Февральская и Октябрьская революции, несмотря на временную близость, оказали принципиально различное воздействие на институциональное устройство, эстетические ориентиры и саму суть драматургического творчества. Сравнительный анализ этих воздействий позволяет выделить два типа революционного преобразования: демократически-управленческий (Февраль) и тотально-эстетический (Октябрь).

Февральская революция 1917 года: институциональная демократизация и кризис управления. Падение монархии в феврале 1917 года немедленно запустило процесс ломки старых административных структур в театре. Как подробно описывает П.Н. Гордеев, ключевым событием стало упразднение должности единоличного директора Императорских театров — символа централизованной, вертикальной власти [4]. Управление перешло к выборным комитетам, в которые вошли представители администрации, режиссуры, артистов и технического персонала. Этот шаг был воспринят как акт глубокой демократизации и эмансипации театрального сообщества. Казалось, что театр, освободившись от опеки государства, обретет творческую и хозяйственную самостоятельность.

Однако на практике эта «свобода» обернулась острым кризисом управляемости. Коллегиальные органы, не имевшие опыта стратегического планирования и финансового администрирования, погрязли в дискуссиях и местных интересах. В условиях экономической разрухи, инфляции и падения дисциплины решение текущих вопросов (распределение пайков, ремонт зданий, формирование репертуара) становилось мучительным. Таким образом, главным результатом Февральской революции для театра стала дезорганизация системы при внешнем расширении прав коллектива. Революция изменила форму управления, но не предложила новой художественной программы; она освободила театр от старой власти, но не дала ему новых устойчивых оснований для существования. Драматургия в этот короткий период находилась в состоянии неопределенности: старый репертуар казался неактуальным, а новая революционная драма ещё не была написана.

Октябрьская революция 1917 года: идеологический диктат и эстетический переворот. Если Февраль принес хаос в управление, то Октябрь

— целенаправленную программу полного переустройства театра на новых идеологических основаниях. Новая власть смотрела на театр не как на автономное эстетическое явление, а как на мощный инструмент агитации, просвещения и формирования «нового человека». Это определило два взаимосвязанных вектора воздействия: жесткий институционально-идеологический контроль и радикальный художественный поиск форм, адекватных революционной эпохе.

С точки зрения управления, большевики быстро положили конец февральской «демократии в беспорядке». Уже в 1918 году начинается национализация театров, создание централизованных органов управления (ТЕО Наркомпроса), подчинение искусства задачам государственной пропаганды. Свобода была заменена директивной целесообразностью. Однако парадоксальным образом именно в этих условиях возник самый смелый эстетический эксперимент — «Театральный Октябрь», провозглашенный В.Э. Мейерхольдом. Если февральские изменения были административными, то октябрьские стали в первую очередь *эстетическими*.

В.Э. Мейерхольд, чья методология детально проанализирована А.Ю. Ряпосовым, стал главным архитектором нового революционного театра [1]. Его программа предполагала разрыв не только с дореволюционным бытом, но и со всей «буржуазной» эстетикой психологического театра. На смену чеховской «жизни подтекста» должна была прийти прямая, плакатная, биомеханически отточенная форма. Драматургия в этой системе переставала быть сакральным текстом. Пьеса, будь то классическая («Ревизор») или современная («Мистерия-Буфф» самого Мейерхольда и Маяковского), рассматривалась как «материал» для режиссерского монтажа — её можно было обрезать, переставлять сцены, вводить злободневные интермедии, превращать в политический митинг [1, 5]. Целью было не исследование человеческой психологии, а создание мощного агитационного воздействия на массового зрителя.

Таким образом, сравнительный анализ позволяет сделать вывод: Февральская революция декларировала свободу *от* старой системы, но не смогла предложить новой художественной цели, погрузив театр в кризис управления. Октябрьская революция, напротив, отняла административную свободу, но дала театру грандиозную, утопическую *цель* — стать орудием переустройства мира, что и породило взрыв формальных поисков в драматургии и режиссуре. Февраль изменил структуру управления театром,

Октябрь стремился изменить самую природу театрального искусства, превратив драматурга и режиссера в инженеров человеческих душ.

Список литературы

1. Ряпосов А. Ю. Режиссерская методология Мейерхольда. Режиссер и драматург: структура образа и драматургия спектакля : [Монография] / А. Ю. Ряпосов; Александр Ряпосов; М-во культуры Рос. Федерации. С.-Петерб. гос. акад. театр. искусства. Театровед. фак.. – СПб. : РИК Рос. ин-та истории искусств, 2004. – 287 с.
2. Русская литература XX века. Прозаики, поэты, драматурги : биобиблиографический словарь в 3 томах / В. Н. Запевалов, В. А. Котельников, А. М. Любомудров [и др.] ; Российская академия наук, Институт русской литературы (Пушкинский Дом). Том 1. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС Инвест, 2005. – 733 с. – ISBN 5-94848-211-1.
3. Комаров С. А. О «сложности» простоты» А.П. Чехова-драматурга / С. А. Комаров // Филологический класс. – 2010. – № 24. – С. 25-29.
4. Гордеев П. Н. Смена руководства в государственных театрах после Февральской революции / П. Н. Гордеев // Герценовские чтения-2011. Актуальные проблемы социальных наук, Санкт-Петербург, 20 апреля 2011 года / Факультет социальных наук, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена (Герценовский университет). – Санкт-Петербург, 2012. – С. 137-155.
5. Медведева Н. М. Театр революции и революция в театре / Н. М. Медведева // Наука. Искусство. Культура. – 2021. – № 1(29). – С. 5-17.
6. Семенова Е. Ю. Наследие русской литературы XIX века в отечественной театральной драматургии периода Первой мировой войны / Е. Ю. Семенова // Национальное культурное наследие России: региональный аспект : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Самара, 29 марта 2017 года / Под редакцией С.В. Соловьевой. – Самара: Самарский государственный институт культуры, 2017. – С. 99-105.

© Деряева Н.

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Никольский Владимир Алексеевич

учитель биологии и экологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 8

Краснодарский край, Отрадненский район

Никольская Юлия Федоровна

учитель биологии и экологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 7

Краснодарский край, Отрадненский район

Аннотация: О необходимости формирования экологической культуры и естественно-научной функциональной грамотности обучающихся при изучении школьных предметов и во внеурочной деятельности речь идёт в федеральных государственных образовательных стандартах в части требований к результатам освоения основной образовательной программы ОУ, конкретно: в формулировке личностных результатов и формулировке метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

Ключевые слова: проект, исследовательский проект, социальный проект, экология, экологическая грамотность, экологическая культура.

FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE OF SCHOOLCHILDREN USING PROJECT TECHNOLOGY

Nikolsky Vladimir Alekseevich

Nikolskaya Yulia Fedorovna

Abstract: The need for the formation of an ecological culture and natural science functional literacy of students in the study of school subjects and extracurricular activities is discussed in federal state educational standards regarding the requirements for the results of mastering the basic educational curriculum, specifically in the formulation of personal results and the formulation of metasubject results of mastering the basic educational program.

Key words: project, research project, social project, ecology, environmental literacy, ecological culture.

«... Общение с природой не только доставляет эстетическое наслаждение, но и влияет на формирование мировоззрения детей, на их нравственное развитие, расширяет их кругозор, обогащает впечатление»

Так писал Константин Дмитриевич Ушинский почти 200 лет назад, а проблема бережного отношения к природе сегодня, в 21 веке, актуальна как никогда. 2023 год объявлен Указом Президента Российской Федерации годом экологии.

История человечества непрерывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия ее с человеком выросли в глобальную экологическую проблему: если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, они погубят себя. А для этого необходимо воспитывать экологическую культуру и ответственность.

Актуальность проблем экологического образования и воспитания вызвана:

- необходимостью повышения экологической культуры человека;
- необходимостью постоянного сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле;
- недостаточно развитой у человека потребностью практического участия в природоохранной деятельности.

Чтобы наши ученики в полной мере соответствовали определённой ФГОС «модели» на уроках и во внеурочной деятельности, активно используем следующие методики и технологии: практико-ориентированный подход, проблемно-диалоговое обучение, педагогика сотрудничества, технология критического мышления через проектную деятельность, информационно-коммуникационные технологии, системно-деятельностный метод.

После революции метод проектов активно применяли в школах по личной инициативе Надежды Константиновны Крупской. Проектная деятельность предполагала интеграцию знаний из различных предметных областей вокруг некой общей проблемы. Это был первый практический опыт организации учебного процесса на межпредметной основе. Однако из-за

непродуманности и непоследовательности введения метода в учебный процесс, из-за недостаточного учебно-методического обеспечения он стал считаться «непедагогическим», и использование проектной методики в школе было запрещено постановлением ЦК ВКП в 1931 году.

Настоящий ренессанс технология проектной деятельности в России пережила в начале 21 века, и этот процесс продолжается. Разработано немало методик, пособий, технологических карт проектов. Сложившаяся нами система работы по экологическому воспитанию и образованию школьников через проектно-исследовательскую деятельность в полной мере соответствует современным требованиям педагогики и психологии. Кроме того, использование проектной технологии предполагает научно обоснованный подход к анализу деятельности учеников с целью отбора тех качеств личности, которые будут использованы нами для более эффективной организации образовательного процесса.

Образование и воспитание школьников в области окружающей среды является в настоящее время одним из приоритетных направлений работы с молодежью. Чем раньше начинается формирование экологической культуры у детей, чем целесообразнее организовать этот процесс, тем выше эффективность воспитания. Научная организация процесса экологического воспитания требует четкого определения всех его звеньев, выявления связей и зависимостей.

Экологическое образование и воспитание, опытническая и исследовательская работа со школьниками в Отрадненском районе ведётся под руководством Владимира Алексеевича Никольского – учителя биологии и экологии МБОУ СОШ № 8 ст. Передовой и Юлии Федоровны Никольской – учителя биологии и экологии МБОУ СОШ № 7 ст. Удобной. Именно под их руководством в ноябре 2005 г. была выполнена первая исследовательская работа и в апреле 2006 года успешно защищена на научно-практической конференции МСХАУ. Неоценимую роль в формировании трудовых навыков к активной научно-исследовательской и экспериментальной работе, развитию исследовательских умений играет Малая сельскохозяйственная академия учащихся Кубани.

В настоящее время в Отрадненском районе занимаются учащиеся исследовательской и опытнической работой в МБОУ ДО ЦДТ ст. Удобной, МБОУ СОШ № 7, МБОУ СОШ № 8. Созданы и работают кружки экологической направленности: Я – «исследователь», «Природа и мы», «Зелёная планета», «Юный эколог». Основной задачей кружков является

изучение природы малой Родины, достопримечательностей района и края в целом, экологических проблем. Большой вклад в работу по данному направлению вносят администрация Отрадненского района и отдел образования: Щербакова С.И. – зам. главы по социальным вопросам, Марков Е.А. – директор МКОУ ДПО «Отрадненский методический центр», Кулешова Е.В. – ведущий специалист отдела образования, Василенко И.В. – старший методист МКОУ ДПО «Отрадненский методический центр». Именно они первыми информируют о предстоящих мероприятиях, предоставляют автотранспорт для поездки юных экологов на краевые и межрегиональные мероприятия.

Работа с использованием проектной технологии, показала, что ученики действительно научились самостоятельно планировать, оценивать, прогнозировать, проводить несложные эксперименты для подтверждения или опровержения выдвинутых гипотез.

Обучающиеся научились выбирать такие исследовательские задания, которые наиболее соответствуют их интересам и профессиональной ориентации.

За последние годы членами школьного экологического объединения выполнено более 100 исследовательских проектов и творческих работ эколого-биологической направленности.

В рамках реализации школьной программы «Одаренные дети» они принимают активное участие в мероприятиях, проводимых краевым Эколого-биологическим Центром: семинары, научно-практические конференции, выставки, конкурсы, мастер-классы, общественно-значимые акции: «Птицам наша забота», «Больше кислорода», «Чистые берега», «Экологический марафон». Сетевое сотрудничество длится уже более 20 лет.

В рамках краевой профильной смены «Экологи Кубани» ученики 14 дней отдыхают в профильных лагерях на черноморском побережье, где активный отдых чередуется с занятиями под руководством преподавателей ведущих кубанских ВУЗов (КУБГУ и КУБГАУ).

В течение учебного года (в каникулярное время) они посещают ЭБЦ, где для них поводят экскурсии в агропарк, зоологический отдел, планетарий. По результатам посещения участники объединения выполняют различные творческие задания.

Обучающиеся – постоянные участники краевых интеллектуальных мероприятий эколого-биологической направленности, проводимых ЭБЦ Краснодарского края совместно с КУБГАУ.

Очень важно, что и здесь у обучающихся прежде всего формируются и закрепляются навыки исследовательской работы, а они, успешно сдав конкурсные испытания, становятся счастливыми обладателями дипломов 1, 2 и 3 степени от ЭБЦ Краснодарского края и КУБГАУ. Активное участие наши ученики приняли и в Международном конкурсе исследовательских проектов «Инструментальные исследования окружающей среды», который проходил в 2022 году. Проекты учащихся, ставших призёрами Конкурса, были опубликованы в итоговом сборнике материалов.

Ежегодно ученики становятся победителями и призёрами муниципального этапа олимпиад по биологии, экологии, проводимых краевым Центром развития одаренности, а также призерами краевого конкурса исследовательских проектов «Эврика», краевой научно-творческой олимпиады «Экология и техносферная безопасность», проводимых кафедрой химии и высоких технологий КУБГУ и агентством «Ртутная безопасность» республики Крым, краевых конкурсов «Моя малая Родина», «Зеленая планета», «Юные исследователи окружающей среды», «Юннат».

С целью формирования экологической культуры, экологического сознания и мышления, а также воспитания у учащихся ответственного отношения к окружающей среде с 2016 года школьное экологическое объединение сотрудничает с негосударственным природоохранным центром «НАБУ-Кавказ» и результативно участвует в межрегиональных конкурсах и акциях, проводимых природоохранным центром.

Уже стало традицией и участие во Всероссийских экоуроках: учащиеся самостоятельно регистрируются на сайте и присоединяются к экоуроку.

Несомненно, развитие интеллектуальных и творческих способностей у детей – это кропотливый, сложный процесс, органично сочетающий в себе как урочную, так и внеурочную деятельность. Публичная защита проектов, выступления на научно-практических конференциях, независимый контроль знаний онлайн закаляют характер, воспитывают уверенность в себе, в своих знаниях, что немаловажно при подготовке к ГИА, да и к будущей учебе в ВУЗах и ССУЗах. Таким образом, обычные, со средней мотивацией дети, чувствуя поддержку педагога, прилагая максимум усилий для достижения цели, становятся целеустремленными и способными достичь действительно высоких результатов.

Проведённый анализ научной и учебно-методической литературы и многолетний личный опыт доказывают, что именно проектная технология развивает умения учащихся не только самостоятельно добывать знания, но и

применять их на практике, совершенствовать, дополнять, она является эффективным средством обучения при организации как урочной, так и внеурочной деятельности по биологии и экологии, ведь таким образом раскрывается потенциал каждого ученика, что особенно важно для обычной сельской школы. Кроме того, современное естественно-научное образование на первый план выдвигает не проблемы формирования теоретических знаний, а воспитания экологической культуры личности и формирования целостного научного мировоззрения. Конкретные знания и их система должны выступать при этом не как конечная цель, а как средство познания и деятельность, ведь взаимодействие человека и окружающей среды осуществляется через деятельность.

Именно проектный метод позволил нам организовать деятельность наших учеников не только с опорой на их личный опыт, но и развивать такие черты характера, как самостоятельность, любознательность, развивать социальные навыки в процессе групповых занятий, приобретать опыт исследовательской деятельности, выполняя лабораторные исследования, наблюдения в природе, формировать креативность мышления, интеллектуальные, информационные, коммуникативные навыки. Исходя из вышеперечисленного, мы считаем, что использование проектных технологий в образовательном процессе позволило нам повысить уровень мотивации и эффективность учебной деятельности, самостоятельность и инициативность ребят. Кроме того, работа над проектом предполагает обязательное взаимодействие учащихся друг с другом и учителем, то есть коллективную форму деятельности, направленную на осуществление межпредметных связей, на получение знаний и умений. В процессе коллективного обсуждения проблемы, определения задач, цели и выбора методов работы, способа презентации готового продукта определяется личная роль каждого участника проекта в решении общей задачи. Деятельность такого рода даёт возможность нашим ученикам почувствовать свою значимость в коллективе вне зависимости от способностей, учит ценить вклад других участников в общее дело. Следовательно, проектная деятельность имеет не только образовательное значение, но и воспитательное.

Таким образом, все вышеперечисленные аргументы доказывают, что использование технологии проектного обучения не только отвечает современным требованиям стандартов образования, но и способствуют вместе с овладением учащимися базовыми знаниями и ключевыми компетенциями всестороннему гармоничному развитию формирующейся личности.

Список литературы

1. Алексеев А. С. Всемирные хроники. От первых фараонов до Конфуция и Сократа – М.: Вузовская книга, 2015. С. 548.
2. Игнатьева Е. Ю. Метапредметный потенциал учебного текста: актуализация в основной школе / Е. Ю. Игнатьева, С. В. Дмитриева // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2020. – № 1 (94). – С. 162-172.
3. Кузнецова Н. М. Внеурочная деятельность как компонент образовательного процесса, обеспечивающий формирование функциональной грамотности учащихся / Н. М. Кузнецова, А. А. Денисова // Региональное образование: современные тенденции. – 2020. – № 1 (40). – С. 123-126.
4. Пашина Е. П. Технологии организации познавательной деятельности учащихся: технология кооперативного обучения, технология проектного обучения / Е. П. Пашина. — Уфа: Матрица научного познания, 2021. — № 1 (10) С. 147-150.
5. Плеханова Е. М., Лобанова О. Б. Метод проектов: его интерпретация в отечественной образовательной практике 1920-х гг. / Москва: Современные проблемы науки и образования, 2019. — № 3 С. 41
6. Семенова И. В. Адаптивно-инновационные педагогические технологии в формировании функциональной грамотности школьников / И. В. Семенова, О. А. Казарова; научный редактор Н. О. Берая // Избранные вопросы науки XXI века: сборник научных статей. - Москва, 2019. - С. 42-46.

© Никольский В.А., Никольская Ю.Ф.

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Желтобрюхова Ангелина Евгеньевна

бакалавр
НИУ «БелГУ»

Аннотация: Данная статья посвящена комплексному анализу того, как стремительная и повсеместная цифровизация выступает мощнейшим внешним фактором, трансформирующим условия ведения бизнеса и напрямую влияющим на финансовую устойчивость современных предприятий.

Переход к цифровым технологиям формирует более гибкие и адаптивные бизнес-модели, но в то же время создает новые проблемы для сохранения платежеспособности и ликвидности.

В работе выделяются ключевые механизмы этого влияния:

- Сокращение жизненного цикла продуктов: Технологическое устаревание требует постоянных и значительных инвестиций в обновление активов, что негативно сказывается на структуре баланса и финансовой независимости.

- Усиление ценовой конкуренции: Глобальная прозрачность рынка, обеспечиваемая цифровыми платформами, вынуждает компании радикально оптимизировать издержки, что требует первоначальных капиталовложений.

- Рост операционных и специфических рисков: Массовый переход на электронный документооборот и облачные решения многократно повышает уязвимость перед киберугрозами, делая инвестиции в информационную безопасность прямым условием финансовой стабильности. Также возрастает регуляторный риск.

- Инфляционное давление на фонд оплаты труда: Дефицит квалифицированных IT-специалистов приводит к росту расходов на персонал, что снижает рентабельность, если производительность не компенсирует рост затрат.

В заключении подчёркивается, что в XXI веке финансовое благополучие организации неразрывно связано с её скоростью цифровой адаптации. Успешная интеграция технологий и грамотное управление возникающими цифровыми рисками (включая кибербезопасность) становятся ключевыми

условиями для поддержания долгосрочной устойчивости и получения конкурентных преимуществ.

Ключевые слова: цифровизация, бизнес-модели, капитала, финансовая устойчивость, кибербезопасность, инвестиции.

INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE FINANCIAL STABILITY OF AN ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Zheltobryukhova Angelina Evgenievna

Abstract: This article provides a comprehensive analysis of how rapid and widespread digitalization is a powerful external factor transforming the business environment and directly impacting the financial stability of modern enterprises.

The transition to digital technologies is creating more flexible and adaptive business models, but at the same time, it is creating new challenges for maintaining solvency and liquidity.

The paper highlights the key mechanisms of this influence:

- Shortening product life cycles: Technological obsolescence requires constant and significant investments in asset renewal, which negatively impacts balance sheet structure and financial independence.
- Increasing price competition: Global market transparency provided by digital platforms forces companies to radically optimize costs, which requires upfront capital investment.
- Growing operational and specific risks: The widespread adoption of electronic document management and cloud solutions greatly increases vulnerability to cyber threats, making investments in information security a direct prerequisite for financial stability. Regulatory risk is also increasing.
- Inflationary pressure on the wage bill: A shortage of qualified IT specialists leads to rising personnel costs, which reduces profitability if productivity does not offset the increased costs.

The conclusion emphasizes that in the 21st century, an organization's financial well-being is inextricably linked to its speed of digital adaptation. Successful technology integration and competent management of emerging digital risks (including cybersecurity) are becoming key to maintaining long-term resilience and achieving competitive advantage.

Key words: digitalization, business models, capital, financial stability, cybersecurity, investments.

Введение

С развитием цифровых технологий бизнес-модели компаний также начали изменяться. В традиционных бизнес-моделях компании стремятся максимизировать свою прибыль, используя стандартные методы и стратегии. Однако с появлением цифровых технологий компании стали искать новые способы создания ценности для своих клиентов, оптимизации своих процессов и увеличения своей прибыли. Одним из главных преимуществ цифровой трансформации для бизнеса является возможность создания более гибких бизнес-моделей. Цифровые технологии позволяют компаниям переходить от статических и затратных бизнес-моделей к более гибким и адаптивным моделям, которые могут изменяться в зависимости от потребностей клиентов и условий рынка.

Современная экономическая реальность претерпевает фундаментальные изменения, в основе которых лежит повсеместная и стремительная цифровизация. Этот процесс, перестраивающий производственные цепочки, каналы сбыта и само потребительское поведение, выступает мощнейшим внешним фактором, определяющим жизнеспособность любого бизнеса. Финансовая устойчивость предприятия, понимаемая как его способность сохранять платежеспособность, ликвидность и независимость в долгосрочной перспективе, сегодня подвергается беспрецедентному давлению и в то же время получает новые инструменты для укрепления. Анализ того, как именно цифровые вызовы внешней среды трансформируют финансовые показатели организаций, является ключевой задачей современного финансового менеджмента.

Влияние внешних факторов, порожденных цифровизацией, проявляется на нескольких взаимосвязанных уровнях, затрагивая структуру капитала, операционную эффективность и уровень принимаемых рисков.

Одним из наиболее заметных рыночных последствий цифровой революции является радикальное сокращение жизненного цикла продуктов и технологий. Если раньше промышленные предприятия могли рассчитывать на десятилетия эксплуатации основных средств, то сегодня технологии устаревают за считанные годы. Это вынуждает компании направлять значительную часть прибыли не на дивиденды или погашение долгов, а на

постоянные инвестиции в цифровизацию производственных линий, обновление программного обеспечения и разработку новых продуктов. Неспособность своевременно осуществить эти капиталовложения, обусловленная внешним технологическим давлением, неизбежно приводит к увеличению доли морально устаревших активов, что негативно сказывается на структуре баланса и снижает коэффициент финансовой независимости.

Кроме того, цифровые платформы и глобальные маркетплейсы значительно усилили ценовую конкуренцию. Прозрачность рынка достигла максимума: потребителю стало проще сравнивать предложения по всему миру. Это подстёгивает необходимость постоянной оптимизации издержек. Предприятия, чья финансовая устойчивость зависела от высокой маржинальности, обусловленной географической удалённостью или информационной асимметрией, теперь вынуждены искать способы радикального снижения себестоимости за счёт автоматизации и оптимизации процессов, что требует значительных первоначальных инвестиций. Более того, доминирование крупных цифровых платформ создаёт эффект «победитель получает всё», что может привести к вытеснению с рынка компаний, не сумевших выстроить эффективную цифровую модель взаимодействия с клиентами.

Конкуренция в цифровой среде становится все более ожесточенной. Цифровые платформы снижают барьеры для входа, стимулируя появление новых игроков, предлагающих инновационные бизнес-модели. Кто не успел адаптироваться, кто не инвестировал в собственные цифровые решения – рискует остаться за бортом.

Критически важным аспектом, влияющим на финансовую устойчивость в цифровой среде, является повышение уровня операционных и специфических рисков. Массовый переход на электронный документооборот, облачные хранилища и удалённое управление производством многократно увеличивает уязвимость предприятия перед киберугрозами. Успешная хакерская атака может привести не просто к потере данных, но и к полной остановке производственного цикла, что мгновенно отразится на ликвидности и платёжеспособности. Финансовая устойчивость теперь напрямую зависит от качества инвестиций в кибербезопасность, которые, по сути, являются новым видом обязательных страховых взносов на будущее. Параллельно с этим растёт регуляторный риск: введение жёстких требований по защите данных (персональных и корпоративных) или регулирование использования

искусственного интеллекта может потребовать экстренных, незапланированных расходов на перестройку ИТ-архитектуры, что нарушит утверждённые финансовые планы.

Наконец, нельзя игнорировать влияние цифровизации на человеческий капитал. Дефицит квалифицированных ИТ-специалистов приводит к инфляционному росту оплаты труда в цифровом секторе. Это вынуждает предприятия повышать общий уровень заработной платы, что увеличивает операционные расходы и снижает рентабельность, если рост производительности труда, вызванный внедрением технологий, не успевает компенсировать возросшие расходы на оплату труда.

Заключение

В эпоху цифровизации компании, которые успешно интегрируют цифровые технологии в свою деятельность, могут получить существенное конкурентное преимущество. Применение цифровых технологий в финансовых операциях может улучшить эффективность процессов, снизить затраты и повысить качество услуг. Использование новых инструментов аналитики и машинного обучения позволяет более точно прогнозировать тренды и риски, что в свою очередь позволяет принимать более обоснованные решения и повышать доходность инвестиций. Следует помнить, что успешное внедрение цифровых технологий требует значительных усилий и инвестиций в персонал, оборудование и инфраструктуру. Без правильного подхода и стратегии внедрение цифровых технологий может привести к неэффективному использованию ресурсов и негативно повлиять на финансовые результаты компании. Таким образом, при правильном подходе цифровизация может значительно улучшить финансовые результаты компаний и стать ключевым фактором успеха в современном бизнесе.

В условиях тотальной цифровизации внешние факторы приобрели беспрецедентную скорость и непредсказуемость. Они превратили традиционные угрозы (конкуренцию, устаревание) в острые финансовые вызовы, требующие немедленного реагирования. Финансовая устойчивость современного предприятия определяется уже не только коэффициентом покрытия долга, но и его скоростью цифровой адаптации. Успешные компании — это те, которые рассматривают инвестиции в цифровую безопасность и модернизацию как неотъемлемую часть поддержания стабильности, а не как дополнительные издержки. Таким образом, финансовое благополучие организации в XXI веке неразрывно связано с её способностью предвидеть и

эффективно управлять динамично меняющейся внешней средой, формируемой технологическим прогрессом.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая, глава 25).
2. Положение по бухгалтерскому учету «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» (ПБУ 18/02).
3. Портер М. Е. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. — М.: Альпина Паблишер, 2020. (Для анализа рыночных факторов).
4. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа. — М.: ИНФРА-М, 2021. (Для оценки показателей устойчивости).
5. Европейская комиссия. Влияние цифровизации на финансовую стабильность банков и небанковских финансовых организаций. — Официальное издание Европейского союза, 2021.
6. Исследования «Лаборатории Касперского» и аналитических агентств (по вопросам киберрисков в финансовом секторе).

© Желтобрюхова А.Е.

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЗУБА

Березнева Екатерина Юрьевна,

к.б.н., доцент,

ФГБОУ ВО «ОмГМУ» Минздрава России

Вивчаровский Андрей Евгеньевич

врач-стоматолог,

ГБУЗ НСО «БЦГБ»

Аннотация: В статье рассматриваются меры профилактики осложнений после удаления зубов (альвеолита, кровотечения, парестезии) и заживление в послеоперационный период после удаления зубов.

Ключевые слова: удаление зубов, осложнения, альвеолит, парестезии.

MEASURES TO PREVENT POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER TOOTH EXTRACTION

Beresneva Ekaterina Yuryevna

Vivcharovsky Andrey Evgenievich

Abstract: The article discusses measures to prevent complications after tooth extraction (alveolitis, bleeding, and paresthesia) and postoperative healing after tooth extraction.

Key words: tooth extraction, complications, alveolitis, paresthesia.

Удаление зуба является одной из самых частых операций в амбулаторной стоматологической практике. Одним из наиболее распространённых послеоперационных осложнений является альвеолит — воспаление лунки зуба после его удаления. Альвеолит — широко распространённое заболевание, которое составляет 24-35% от числа всех случаев осложнений, встречающихся у больных после удаления зубов [1, 2, 3, 4]. Клинические наблюдения, а также многочисленные исследования подтверждают, что развитие альвеолита зависит от техники удаления, анатомических особенностей, содержания инфекционной флоры, гигиенических индексов полости рта, соблюдения пациентом послеоперационных рекомендаций и даже общего соматического статуса

[4, 5, 6]. Разработка и внедрение обоснованных профилактических мероприятий позволяет сократить частоту осложнений, ускорить процесс заживления лунки и повысить качество оказания стоматологической помощи.

Цель настоящего исследования – определение мер профилактики и оценка восстановления в послеоперационном периоде после травматичного и атравматичного удаления зубов.

Материалы и методы. В исследование было включено 200 пациентов (как после повторного приема после удаления зубов, так и по неотложной помощи с болями и дискомфортом в области удалённых зубов) в возрасте от 15 до 88 лет, которым было проведено удаление зубов разной группы (резцы, клыки, премоляры и моляры верхней и нижней челюсти) с разным уровнем сложности. Пациенты были разделены на две группы: первая группа – после удаления зубов атравматичным способом по всем критериям клинических рекомендаций; вторая группа – после удаления зубов травматичным способом по всем критериям клинических рекомендаций.

После проведения операции оценивались аккуратность выполнения процедуры экстракции зуба и возможность осложнения в виде невозможности формирования кровяного сгустка, несохранения костной ткани, кровотечения. При осмотре пациентов оценивались признаки воспаления (отёк, гиперемия, неприятный запах, болезненность при пальпации) и сроки эпителизации лунки на первые, третьи и седьмые сутки после удаления зуба (рис. 1, 2).



Рис. 1. Правильное формирование лунки удалённого зуба на 3 день (22 зуб).



Рис. 2. Правильное формирование лунки удалённого зуба на 7 день (16 зуб)

Результаты исследования.

Атравматичное удаление зуба сохраняет целостность тканей и снижает уровень травматизации, что позволяет сохранить костные запасы для дальнейшей имплантации. При проведении травматичного удаления возможно разрушение стенок лунки зуба, что затрудняет регенерацию костной ткани и увеличивает сроки реабилитации.

Пациентам проводилось удаление зубов с максимальным сохранением костной ткани, мягкой ткани, и удаление в большинстве случаев в многокорневых зубах проводилось щадящим методом, а именно с разъединением корней (атравматичным методом).

Удаление зубов всегда проходит под рентгенологическим контролем. Снимок делался всегда до операции экстракции зуба и после, для того чтобы убедиться, что все костные структуры были сохранены, а в случае зубов, что никакие осколки (части зуба) не остались в лунке только что удалённого зуба (рис. 3).

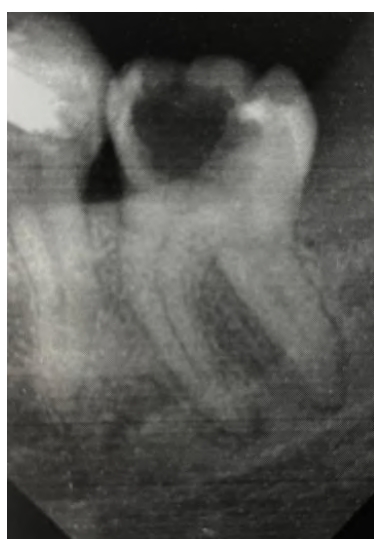


Рис. 3. Рентгенологический контроль

В первой группе отмечалось более быстрое формирование кровяного сгустка в области удалённого зуба, отсутствие признаков гнойного воспаления. В первой группе альвеолит встречался у 10 человек, кровотечения и парестезии не было выявлено.

Во второй группе пациенты чаще жаловались на боль в области удалённого зуба, усиливающуюся на 2-3 сутки. Во второй группе альвеолит встречался у 38 человек, а у 2 из них наблюдалось кровотечение, парестезии не было выявлено ни у одного пациента. Лечение было проведено по клиническому протоколу, и пациенты через неделю были благополучно здоровы.

Таким образом, атравматичное удаление благоприятнее влияет на заживление лунки зуба и снижает частоту осложнения в сравнении с травматичным (рис. 4).

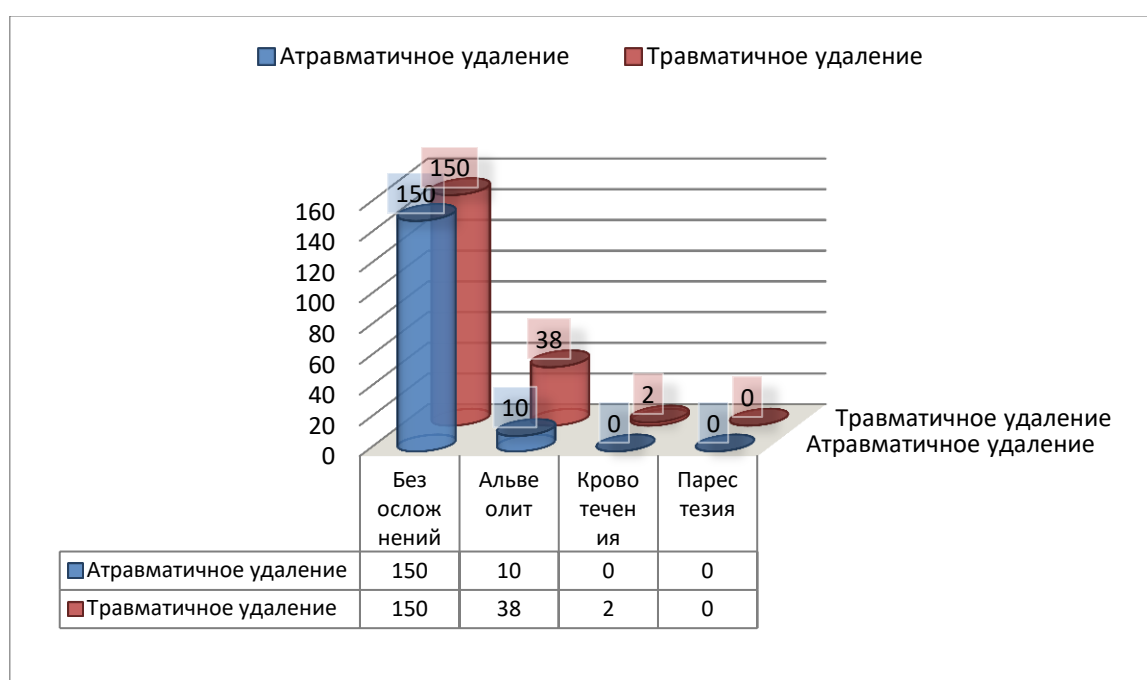


Рис. 4. Осложнения при атравматичном и травматичном удалениях зубов

Заключение. Стандартизированные послеоперационные рекомендации и обучение пациента является обязательной частью профилактики и важным фактором хороших исходов.

Атравматичная техника удаления зубов снижает риск осложнений при удалении зубов. Сохранение и стабилизация кровяного сгустка способствует благоприятному заживлению, а его механическое повреждение или вымывание существенно повышают риск альвеолита.

Ранний контрольный осмотр позволяет своевременно распознать начальные признаки альвеолита и предотвратить развернутое воспаление, сокращая длительность и тяжесть осложнения.

Список литературы

1. Абдышев Т. К. Особенности клинических проявлений и современные подходы к лечению луночковых болей и альвеолитов после удаления зубов / Т. К. Абдышев // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2015. – Т. 15, № 11. – С. 6-10. – EDN VKDZKZ. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25414857_32514779.pdf
2. Лечение и профилактика воспалительно-атрофических осложнений после удаления зубов / С. В. Сирак, А. Д. Читанава, А. Г. Сирак, М. А. Сасина // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 138-139. – EDN OJDNCN. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-i-profilaktika-vozpалitelno-atroficheskikh-oslozhneniy-posle-udaleniya-zubov>.
3. Современные методы профилактики и лечения альвеолита челюстей / С. В. Тарасенко, Е. В. Ипполитов, Н. В. Муравьев, Е. Ю. Дьячкова // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 5. – С. 337-343. – DOI 10.17816/1728-2802-2020-24-5-337-343. – EDN LJNNYI.
4. Клиническое обоснование эффективности применения препаратов для местного лечения постэкстракционного альвеолита / В. Г. Цыплакова, Я. Д. Хегай, Д. Ю. Харитонов [и др.] // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 181-184. – EDN SJVLPG. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_39192891_33002297.pdf
5. Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of Third Molar Surgery. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2007;19(1):117-128. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.013>.
6. Федоров С. И. Постэкстракционный альвеолит: вопросы лечения и профилактики / С. И. Федоров, О. С. Демина, А. Т. Мухаметзянова // Университетская медицина Урала. – 2020. – Т. 6, № 3(22). – С. 41-43. – https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44053798_91129586.pdf

© Березнева Е.Ю., Вивчаровский А.Е., 2025

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА

Огородникова Эмма Юрьевна

старший преподаватель

Иванова Вера Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «ТГМУ» Минздрава России

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы информированности обучающихся медицинского вуза о причинах, факторах риска, осложнениях сахарного диабета 2-го типа. Выявление риска сахарного диабета исключительно важно для его диагностирования. Экономическая эффективность методологии самоконтроля и обучения пациентов с СД 2, основана на улучшении информированности и мотивации, особенно у лиц молодого возраста. В исследовании проведен теоретический анализ научных источников по теме, онлайн-анкетирование с помощью разработанного Google-опросника, статистический анализ, сравнительный анализ данных, графическая визуализация. Исследование продемонстрировало, что у большинства студентов-медиков невысокий уровень информированности о СД 2. При этом значительное большинство анкетированных имеет избыточную массу тела или ожирение, что подтверждает, что ожирение – один из ключевых факторов риска заболевания; семейный анамнез также является одним из ведущих эпидемиологических факторов риска развития СД 2. Данные подчёркивают важность диетотерапии и контроля массы тела, что необходимо учитывать при первичной профилактике анкетированных. Это указывает на необходимость эффективной профилактики и раннего выявления проблемы.

Ключевые слова: информированность, сахарный диабет 2-го типа, акторы риска, профилактические мероприятия, студенты-медики.

MEDICAL STUDENTS' INFORMEDNESS ABOUT TYPE 2 DIABETES

Ogorodnikova Emma Yurevna

Ivanova Vera Sergeevna

Abstract: The article discusses issues related to the informedness of medical university students about the causes, risk factors, and complications of type 2 diabetes. Identifying the risk of diabetes is crucial for its diagnosis. The economic effectiveness of self-monitoring and patient education methodology for type 2 diabetes is based on improving awareness and motivation, especially among young people. The study included a theoretical analysis of scientific sources on the topic, online surveys conducted using a Google questionnaire, statistical analysis, comparative data analysis, and graphical visualization. The study has demonstrated that most of the medical students have a low level of awareness about type 2 diabetes. At the same time, a significant majority of respondents are overweight or obese, confirming that obesity is one of the key risk factors for the disease; family history is also one of the leading epidemiological risk factors for the development of type 2 diabetes. The data emphasize the importance of diet therapy and weight management, which is important to consider in the primary prevention of the respondents. This points to the need for effective prevention and early detection of the problem.

Key words: informedness, diabetes type 2, risk factors, prophylactic measures, medical students.

Выявление риска сахарного диабета (СД) имеет большое значение для его диагностирования, особенно у лиц молодого возраста. [1, с. 349]. Согласно Федеральному регистру больных сахарным диабетом [2], в России зарегистрировано 5,5 миллионов человек с СД, из них 95% с сахарным диабетом 2-го типа. Текущие исследования демонстрируют экономическую эффективность методологии самоконтроля и обучения пациентов с СД, а также улучшение их информированности и мотивации [3].

Сахарный диабет является социально-значимым заболеванием во всем мире из-за высокого риска осложнений и инвалидизации и преждевременной смерти. По данным Международной диабетической федерации, в мире насчитывается 53 млн пациентов с СД в возрасте 20-79 лет, причем к 2045г. ожидается почти двукратный рост числа таких пациентов – 783 млн человек. С 2023 г. задачами ВОЗ в рамках многофакторного подхода при СД является ранняя диагностика нарушений углеводного метаболизма и контроль развития диабетических осложнений [4].

Отмечая проблему ранней диагностики, М.В. Шестакова [5] характеризует СД как самую масштабную проблему эндокринологии 21 века. О.М. Урясьев и др. [6], описывая β -центрическую модель патогенеза СД,

отмечает бессимптомность первоначальных стадий болезни. В программу лечения СД входят:

- диетотерапия;
- физическая активность;
- гипогликемическая фармакотерапия;
- самоконтроль уровня сахара крови;
- терапевтическое обучение.

Е.В. Суркова и др., затрагивая терапевтические подходы СД, указывает на их кардинальное изменение [7, с. 5]. Так, еще резолюция 61 сессии ассамблеи ООН признала необходимость многосторонних усилий по пропаганде и улучшения здоровья людей с этим заболеванием.

СД представляет собой важную медико-социальную проблему с неуклонными темпами роста в России и Приморье [8] (табл. 1).

Таблица 1

Уровень заболеваемости СД 2 в России и Приморье (на 01.01.23)

Регион	Количество человек				На 100000 населения			
	СД 1	СД 2	Другие типы	Всего	СД 1	СД 2	Другие типы	Всего
РФ 85 регионов	277092	4581990	103680	4962762	191,0	3158,8	71,5	3421,3
Приморье	3440	41590	3169	49199	185,3	2240,1	170,7	2596,1

Цель принятой региональной программы «Борьба с сахарным диабетом в Приморском крае» – разработка мероприятий по раннему выявлению и лечению, подготовка специалистов в области профилактики, диагностики и лечения СД [9, с. 2].

Цель исследования – повысить информированность студенческой молодежи о факторах риска развития СД 2.

Задачи исследования:

1. изучить причины и факторы риска, влияющие на развитие СД 2;
2. оценить информированность студенческой молодежи о причинах, факторах риска и профилактики СД 2.

Материалы исследования. Исследование проведено в период октябрь – ноябрь 2025 г. среди студентов первого курса медицинских специальностей следующих направлений подготовки: лечебное дело, стоматология, медико-профилактическое дело, фармация (всего 96 респондентов).

Основные методы исследования: теоретический анализ научных источников по теме исследования, онлайн-анкетирование с помощью разработанного Google-опросника, статистический анализ, сравнительный анализ данных, графическая визуализация.

Результаты исследования и их обсуждение. Респондентам необходимо было выбрать вариант ответа на следующие вопросы онлайн-анкеты (табл. 2).

Таблица 2**Вопросы анкетирования.**

№	Содержание
1.	Возраст
2.	Пол
3.	Самооценка массы тела
4.	Осведомленность о группах риска развития сахарного диабета
5.	Считаете ли вы, что ранняя постановка диагноза «сахарный диабет» позволит человеку увеличить срок жизни?
6.	Какие органы, прежде всего, страдают при сахарном диабете?
7.	Знаете ли Вы симптомы сахарного диабета (сильная жажда, сухость во рту, частое мочеиспускание, повышенное чувство голода, быстрая потеря массы тела, слабость и усталость, раздражительность)?
8.	Как часто в целях профилактики следует сдавать кровь на сахар?
9.	Какие показатели сахара в крови являются нормой?
10.	Каковы причины возникновения сахарного диабета?
11.	Занимаетесь ли Вы физическими упражнениями регулярно?
12.	Принимали/принимаете ли Вы регулярно препараты для снижения артериального давления:
13.	Обнаруживали ли у Вас когда-либо (во время диспансеризации, профосмотра, во время болезни или беременности) уровень глюкозы крови выше нормы?
14.	Был ли у Ваших родственников сахарный диабет 1 или 2 типа?
15.	Ваш индекс массы тела (ИМТ)?

Исходя из данных исследования, большинство анкетированных были в возрасте до 20 лет (82%), от 21 до 30 лет составили 16% респондентов и меньшую часть составляли опрашиваемые респонденты старше 30 лет (рис. 1).

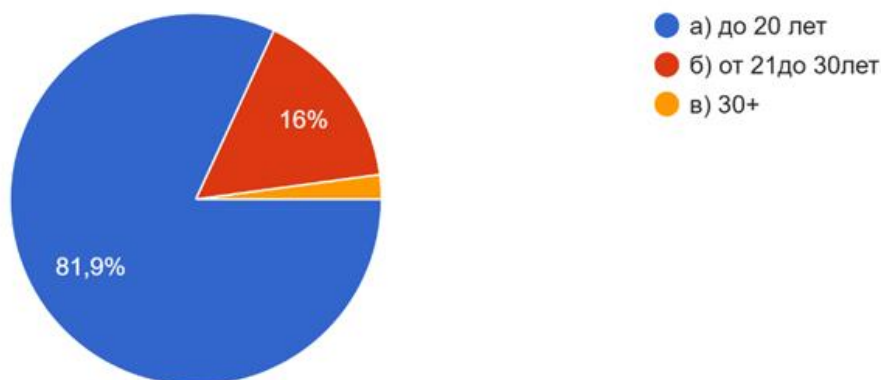


Рис. 1. Возраст респондентов

Среди респондентов преобладают женщины, составляя 80,9% выборки, в то время как мужчины представлены 69,1%.

Анализ данных показал, что большинство студентов весьма субъективно оценивают свою массу тела: нормальная – (83%), меньшее количество анкетированных ответили, что их масса тела является избыточной (около 13%), а меньшее количество оценило ее как ожирение (4%) (рис. 2). Было выявлено, что респонденты втрое занижают показатели массы тела. Тогда как по значениям ИМТ ожирение диагностировано у каждого седьмого, а избыточная масса тела – у каждого третьего студента.

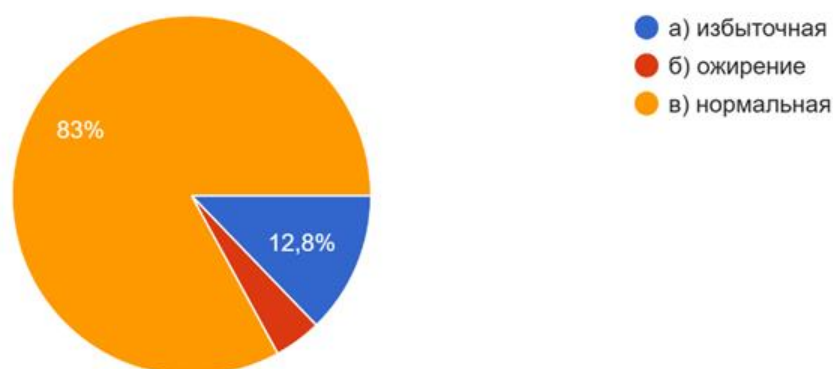


Рис. 2. Самооценка массы тела

Более половины респондентов (52,1%) частично осведомлены о риске развития СД 2, 41,5% хорошо информированы, а около 7% не обладают знаниями по проблеме исследования. В целом, наблюдается недостаточная осведомлённость о заболевании (рис. 3).

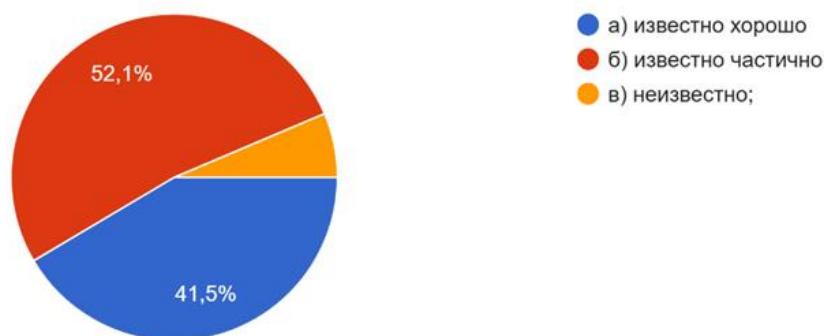


Рис. 3. Информированность о риске развития СД 2

Большинство респондентов (90,4%) осознают важность ранней диагностики СД 2, признавая её необходимой. Это говорит о высокой осознанности и значимости для своевременного выявления заболевания.

Ответы на вопросы о рисках поражения различных органов и систем при СД 2 демонстрируют недостатки информированности студентов. Наибольшая осведомленность у студентов отмечается в отношении рисков для кроветворной системы (40,4%). Гораздо ниже информированность о рисках для органов, традиционно считающихся мишенями диабета, таких как почки, глаза и нижние конечности (35,1%). При этом студенты мало осведомлены о рисках для печени, селезенки и желудка (всего 24,5%). Это указывает на необходимость разработки профилактических программ и будущего профессионального развития (рис. 4).

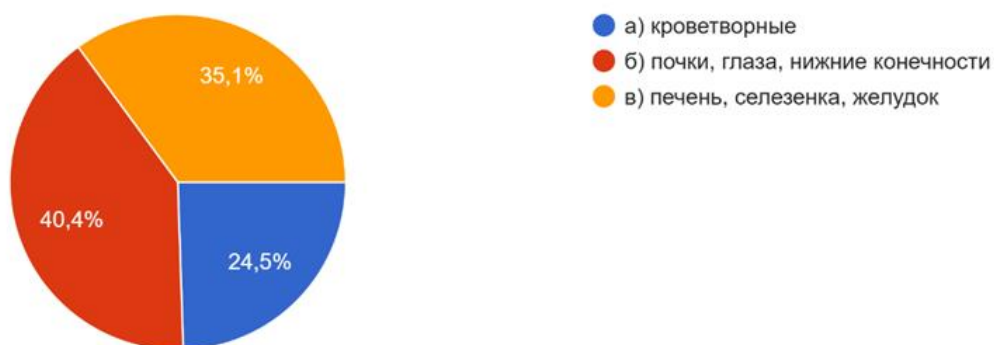


Рис. 4. Информированность о рисках для органов при СД

Данные показывают, что информированность студентов о причинах СД носит избирательный и поверхностный характер. Они хорошо осведомлены

о главных факторах риска (наследственность — 85,1%, ожирение — 83%, вирусные инфекции — 57,4%). Но понимание менее очевидных и значимых причин (заболевания поджелудочной железы, стресс, возраст) остаётся недостаточным. Присутствуют мифы и заблуждения (плохая экология, употребление сладкого как основная причина), что указывает на дефицит знаний. Студентам необходимо усовершенствовать свои знания, чтобы сформировать у пациента реалистичную картину заболевания (рис. 5).

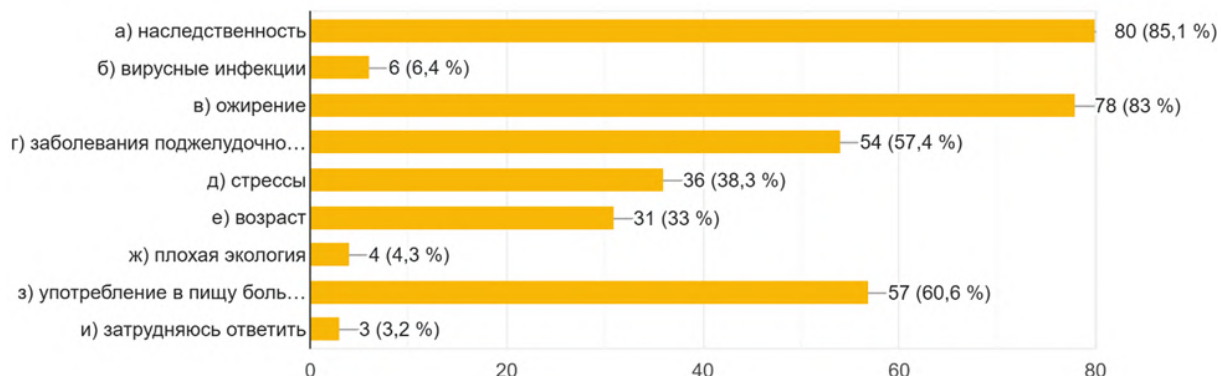


Рис. 5. Осведомленность об этиологии СД 2

Обнаружено, что у трети студентов (34%) отягощён семейный анамнез по СД 2, заболевание чаще встречается у близких родственников первой линии (родители, братья/сёстры, дети). Это подтверждает наследственную предрасположенность как ключевой фактор риска. Наличие семейной истории у 27,7% пациентов в старших поколениях (бабушки/дедушки, тёти/дяди) также указывает на её значимость. Данные подчёркивают, что семейный анамнез является одним из ведущих эпидемиологических факторов риска развития СД 2, что важно учитывать при первичной профилактике анкетированных (рис.6).

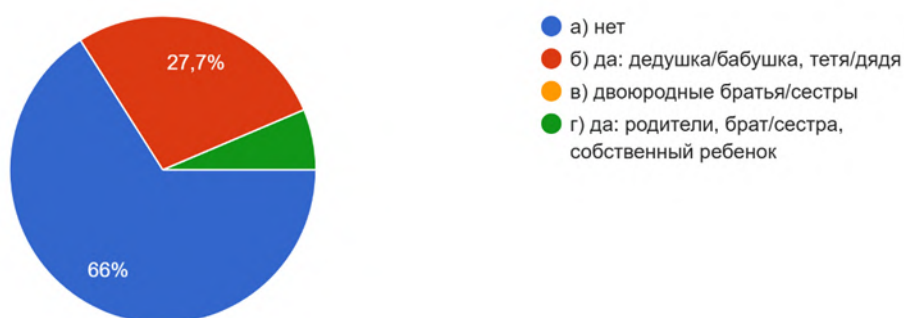


Рис. 6. Семейный анамнез

Лонгитюдинальные исследования физического здоровья детей и подростков, опубликованные в Тихоокеанском медицинском журнале, также отмечают динамику роста ИМТ [10, с. 44], причем средние значения для девочек находятся на верхней границе, а для мальчиков – выше этой границы. Потенциально негативные особенности образа жизни данной возрастной популяции указывают на риски избыточной массы тела и впоследствии возникновения метаболических нарушений. Обнаружено, что данные по самооценке массы тела опрошенных кардинально расходятся с рассчитанными ими ИМТ: В нашем исследовании у значительной доли респондентов (56,7%) зафиксировано ожирение (ИМТ > 30) и избыточная масса тела (ИМТ 25-30).

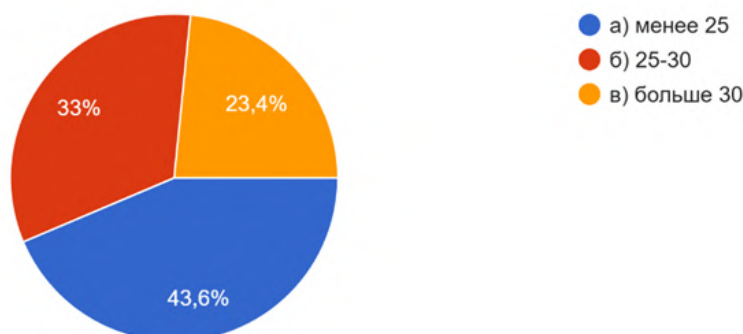


Рис. 7. ИМТ опрошенных

Выводы. Исследование продемонстрировало, что у большинства студентов-медиков невысокий уровень информированности о СД 2. Это указывает на необходимость эффективной профилактики и раннего выявления проблемы. Присутствуют мифы и заблуждения (плохая экология, употребление сладкого как основная причина), что также указывает на дефицит знаний.

При этом значительное большинство анкетированных имеет избыточную массу тела или ожирение, что подтверждает, что ожирение – один из ключевых факторов риска заболевания; семейный анамнез также является одним из ведущих эпидемиологических факторов риска развития СД 2. Данные подчёркивают важность диетотерапии и контроля массы тела, что важно учитывать при первичной профилактике анкетированных.

Студентам следует усовершенствовать свои знания, чтобы сформировать у пациента реалистичную картину заболевания. Необходимо проводить профилактические мероприятия, мониторинги, направленные на оптимизацию образа жизни студенческой молодежи. Для будущего специалиста-

эндокринолога важно эффективно вести хронического пациента с диагнозом СД 2, что невозможно без знания рисков для больных данным заболеванием.

Главными мероприятиями по предотвращению СД 2 являются изменения образа жизни, коррекция рациона питания, главным образом низкокалорийного, богатого пищевыми волокнами, с низким гликемическим индексом и режима активности, физических нагрузок для формирования здоровья популяции.

Список литературы

1. Вонгрит П., Дангкраджанг С., Нам Ч. Инструменты скрининга сахарного диабета для выявления предиабета: комплексный обзорный анализ данных и практики внедрения // Сахарный диабет. – 2025. – № 28(4). – С. 348-358. <https://doi.org/10.14341/DM13324>

2. Федеральный регистр больных сахарным диабетом: <https://sd.diaregistry.ru>

3. Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, et al. Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations [published correction appears in Lancet Diabetes Endocrinol. 2018 Feb. №6 (2):e2]. // Lancet Diabetes Endocrinol. – 2018. – №6(2). – С. 130-142. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30239-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30239-5)

4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Кутакова Д.В., Мокрышева Н.Г. Эпидемиология и ключевые клинико-терапевтические показатели сахарного диабета в Российской Федерации в разрезе стратегических целей Всемирной организации здравоохранения // Сахарный диабет. – 2025. – № 28(1). – С. 4-17. <https://doi.org/10.14341/DM13292>

5. Шестакова М. В., Сухарева О. Ю. Сахарный диабет 2 типа: легко ли поставить диагноз и как выбрать лечение // Доктор.Ру. – 2017. – № 13 (142) – С. 44-51.

6. Сахарный диабет типа 2 - неинфекционная пандемия XXI века: учебное пособие для ординаторов / О.М. Урясьев, И.И. Дубинина, С.В. Берстнева, Л.В. Твердова; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань: РИО РязГМУ. – 2020. – 130 с.

7. Е.В. Суркова, А.Ю. Майоров, О.Г. Мельникова. Сахарный диабет 2 типа. Руководство для пациентов. – Москва: Фарм-медиа. – 2016. – 113 с.

8. И.И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова, А.В. Железнякова, Д.В. Сазонова, Н.Г. Мокрышева // Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010 – 2022 гг. // Сахарный диабет. – 2023. – №26(2). – С.104-123. doi:10.14341/DM13035 <https://doi.org/10.14341/DM13035>

9. Постановление Правительства Приморского края от 03.11.2023 № 758-пп «Об утверждении региональной программы «Борьба с сахарным диабетом в Приморском крае» <http://publication.pravo.gov.ru/document/2501202311080008>

10. Маркелова С.В., Решетникова И.О., Дарищев С.А., Штопоров Т.Ю. Показатели физического развития детей дошкольного возраста в динамике 25 лет наблюдения // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2025. – № 2. – С. 40-44. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2025-2-40-44>

© Огородникова Э.Ю., Иванова В.С.

СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

СО₂- И СУХОЙ ЭКСТРАКТЫ КОРЫ ИВЫ БЕЛОЙ (*SALIX ALBA L.*): СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Кемелхан Жанерке Ахатқызы

магистрант

Аюпова Ризвангуль Багдаулетовна

доцент кафедры фармацевтической технологии

НАО «Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова»

Аннотация: В статье представлены результаты расширенного сравнительного исследования двух экстрактов коры ивы белой (*Salix alba L.*) – сверхкритического СО₂-экстракта и сухого экстракта промышленного производства. Актуальность работы обусловлена необходимостью подбора оптимального растительного экстракта с высоким содержанием биологически активных веществ для разработки противовоспалительных лекарственных форм, в частности суппозиториев. Рассмотрены фитохимический состав, особенности технологий экстракции, фармакологический потенциал и технологическая пригодность экстрактов. Было установлено, что экстракт СО₂ характеризуется более высоким содержанием липофильных противовоспалительных компонентов, тогда как сухой экстракт богат полярными соединениями, включая салицин и фенольные соединения.

Ключевые слова: *Salix alba*, кора ивы белой, СО₂-экстракт, сухой экстракт, противовоспалительное действие, суппозитории.

CO₂ AND DRY EXTRACTS OF WHITE WILLOW BARK (*SALIX ALBA L.*): COMPARATIVE PHARMACEUTICAL ANALYSIS

Kemelkhan Zhanerke Akhatkyzy

Ayupova Rizvangul Bagdauletovna

Abstract: The article presents the results of an extended comparative study of two extracts of white willow bark (*Salix alba L.*) – a supercritical CO₂ extract and a dry extract of industrial production. The relevance of the work is due to the need to select the optimal plant extract with a high content of biologically active compounds for the development of anti-inflammatory dosage forms, in particular suppositories. The phytochemical composition, features of extraction technologies, pharmacological

potential, and technological suitability of the extracts are considered. It was found that the CO₂ extract is characterized by a higher content of lipophilic anti-inflammatory components, whereas the dry extract is rich in polar compounds, including salicin and phenolic compounds.

Key words: *Salix alba*, white willow bark, CO₂ extract, dry extract, anti-inflammatory activity, suppositories.

Ива белая (*Salix alba* L.) традиционно используется в народной и официальной медицине как источник природных противовоспалительных и обезболивающих средств [1, с. 1112]. Основным фармакологически значимым соединением коры ивы является салицин, природный предшественник ацетилсалициловой кислоты [2]. Помимо салицина, кора ивы содержит флавоноиды, фенольные кислоты, дубильные вещества, тритерпеноиды и жирные кислоты, которые усиливают противовоспалительное и антиоксидантное действие [3].

Метод экстракции оказывает существенное влияние на качественный и количественный состав извлекаемых органических соединений. Традиционные способы получения сухих экстрактов основаны на водно-спиртовой экстракции с последующим концентрированием и сушкой. Вместе с тем всё более широкое применение находит сверхкритическая углекислотная экстракция, позволяющая селективно извлекать биологически активные компоненты без использования токсичных растворителей [4].

В связи с разработкой противовоспалительных суппозиторий на растительной основе актуальной задачей является выбор оптимального экстракта коры ивы белой, обеспечивающего наибольшее содержание целевых органических соединений и стабильность лекарственной формы.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования использовали кору ивы белой (*Salix alba* L.), заготовленную и высушенную в соответствии с требованиями фармакопейных статей [5, с.112].

СО₂-экстракцию проводили на экстракционной установке методом сверхкритической флюидной экстракции. В качестве экстрагента применяли жидкий диоксид углерода, соответствующий требованиям ГОСТ 8050-85. Экстракцию осуществляли при давлении 57-65 кгс/см² и температуре 18-23°C. Экстракционная масса составляла 3000 г, продолжительность процесса – 8 часов, выход экстракта – 20 г. Для повышения эффективности извлечения биологически активных веществ сырьё подвергали дополнительному измельчению.

Сухой экстракт получали традиционным методом водно-спиртовой экстракции с последующим упариванием и высушиванием экстракта до порошкообразного состояния [6, с. 304].

Образцы анализировали методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (7890А/5975С).

Условия анализа: объем каждого образца 3,0 мкл, температура ввода пробы 280°C, деление потока 1:5. Разделение проводили с помощью хроматографической капиллярной колонки DB-17ms длиной 30 м, внутренним диаметром 0,25 мм и толщиной пленки 0,25 мкм при постоянной скорости газ-носителя (гелий) 1 мл/мин. Температуру хроматографирования программируют от 40°C со скоростью нагрева 5°C/мин до 300°C (выдержка 10 мин). Время анализа 67 минуты. Детектирование проводилось в режиме SCAN m/z 34-750. Для управления системой газовой хроматографии, регистрации и обработки полученных результатов и данных использовали программное обеспечение Agilent MSD ChemStation (версия 1701EA). Обработка данных включала в себя определение времен удерживания, площадей пиков, а также обработку, спектральной информации полученной с помощью масс-спектрометрического детектора. Для расшифровки полученных масс-спектров использовали библиотеки Wiley 11th edition и NIST'02.

Результаты и обсуждение

В результате ГХ-МС анализа CO₂-экстракта коры ивы белой идентифицировано более 60 органических соединений, относящихся к различным классам биологически активных веществ. Результаты определения органических соединений в CO₂-экстракте коры ивы белой представлены в таблице 1. Основную долю экстракта составляли жирные кислоты и их эфиры, включая олеиновую, линолевую и линоленовую кислоты, обладающие доказанным противовоспалительным и мембраностабилизирующим действием [7, с. 427].

Таблица 1

Органические соединения, идентифицированные в CO₂-экстракте коры ивы белой

№	Время удерживания, мин	Соединения	Вероятность идентификации, %	Процентное содержание, %
1	12,97	Hexanoic acid, ethyl ester	72	0,43
2	13,17	Hexanoic acid	91	0,43
3	14,69	Hexane, 1,1-diethoxy-	90	0,27
4	17,25	Benzyl alcohol	92	0,21

Продолжение таблицы 1

5	20,56	Ethanol, 1-(2-butoxyethoxy)-	89	0,24
6	22,26	Bornyl acetate	87	0,07
7	23,00	2,4-Decadienal, (E,E)-	75	0,10
8	25,41	Ethanone, 1-(2-hydroxy-5-methylphenyl)-	85	0,07
9	25,88	2-Propen-1-ol, 3-phenyl-, (E)-	68	0,09
10	26,88	5,9-Undecadien-2-one, 6,10-dimethyl-, (E)-	86	0,07
11	28,61	Dodecanoic acid	79	0,16
12	28,79	1,6,10-Dodecatrien-3-ol, 3,7,11-trimethyl-, (E)-	77	0,15
13	29,27	Vanillin	93	0,44
14	29,59	Nonanoic acid, 9-oxo-, ethyl ester	82	0,15
15	30,21	Acetophenone, 4'-hydroxy-	85	0,15
16	30,32	1,8(2H,5H)-Naphthalenedione, hexahydro-8a-methyl-, cis-	68	0,13
17	31,68	2-Furanmethanol, tetrahydro- $\alpha,\alpha,5$ -trimethyl-5-(4-methyl-3-cyclohexen-1-yl)-, [2S-[2 $\alpha,5\beta$ (R*)]]-	92	0,22
18	32,12	2(4H)-Benzofuranone, 5,6,7,7a-tetrahydro-4,4,7a-trimethyl-, (R)-	89	0,13
19	32,54	D-Allose	74	0,07
20	33,00	Tetradecanoic acid	90	0,61
21	33,23	(S)-2,2,6-Trimethyl-6-((S)-4-methylcyclohex-3-en-1-yl)dihydro-2H-pyran-3(4H)-one	87	0,30
22	33,96	2-Pentadecanone, 6,10,14-trimethyl-	93	0,28
23	34,62	2H-Pyran-3-ol, tetrahydro-2,2,6-trimethyl-6-(4-methyl-3-cyclohexen-1-yl)-, [3S-[3 $\alpha,6\alpha$ (R*)]]-	96	0,94
24	35,06	Pentadecanoic acid	91	1,20
25	35,33	Decanoic acid, octyl ester	67	0,18
26	37,01	Hexadecanoic acid, ethyl ester	83	2,24
27	37,33	Hexadecanoic acid	95	16,64
28	38,08	9-Hexadecenoic acid	80	0,22
29	38,89	Heptadecanoic acid	85	0,72
30	39,27	Phytol	88	0,54
31	39,84	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-, methyl ester	81	0,07
32	40,46	Ethyl (2E)-3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-propenoate	90	0,36

Продолжение таблицы 1

33	40,58	Ethyl Oleate	89	0,46
34	40,89	Linoleic acid ethyl ester	94	4,96
35	41,09	9-Octadecenoic acid, (E)-	72	5,95
36	41,47	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-	94	28,67
37	41,81	9,12,15-Octadecatrienoic acid, (Z,Z,Z)-	92	6,32
38	42,33	(Z)-18-Octadec-9-enolide	90	0,44
39	44,10	cis-13-Eicosenoic acid	79	0,70
40	44,29	3-Tridecylphenol	93	1,66
41	44,91	4,8,12,16-Tetramethylheptadecan-4-olide	91	1,45
42	45,50	Ethyl hexadecanedioate	70	0,26
43	46,97	Docosanoic acid, ethyl ester	68	0,19
44	47,19	Docosanoic acid	77	0,53
45	47,57	Phenol, 3-pentadecyl-	87	0,24
46	47,90	(Z)-3-(pentadec-8-en-1-yl)phenol	94	1,99
47	48,73	Diisooctyl phthalate	92	0,54
48	50,94	(Z)-3-(Heptadec-10-en-1-yl)phenol	95	2,33
49	52,01	α -Tocospiro B	87	0,43
50	52,26	α -Tocospiro A	91	0,58
51	56,66	Vitamin E	92	0,58
52	60,00	γ -Sitosterol	94	2,42
53	61,59	Simiarenol	77	3,96
54	61,91	β -Amyrin	86	0,74
55	62,17	9,19-Cyclolanost-24-en-3-ol, (3 β)-	76	0,27
56	62,91	β -Amyrone	78	0,76
57	63,06	Lup-20(29)-en-3-one	83	0,78
58	63,37	α -Amyrin	65	1,01
59	63,58	γ -Sitostenone	85	3,38
60	66,37	Friedelanol	74	0,21
61	66,70	1H,3H-Furo[3,4-c]furan, 1,4-bis(3,4-dimethoxyphenyl)tetrahydro-, [1R-(1 α ,3 α ,4 β ,6 α)]-	76	0,35

Также в значительных количествах обнаружены фитостеролы (γ -ситостерол), тритерпеноиды (α - и β -амирин), фенольные соединения и токоферолы, которые усиливают антиоксидантный потенциал экстракта и способствуют снижению выраженности воспалительных реакций [8, с.505]. Хроматографический профиль CO₂-экстракта представлен на рисунке 1.

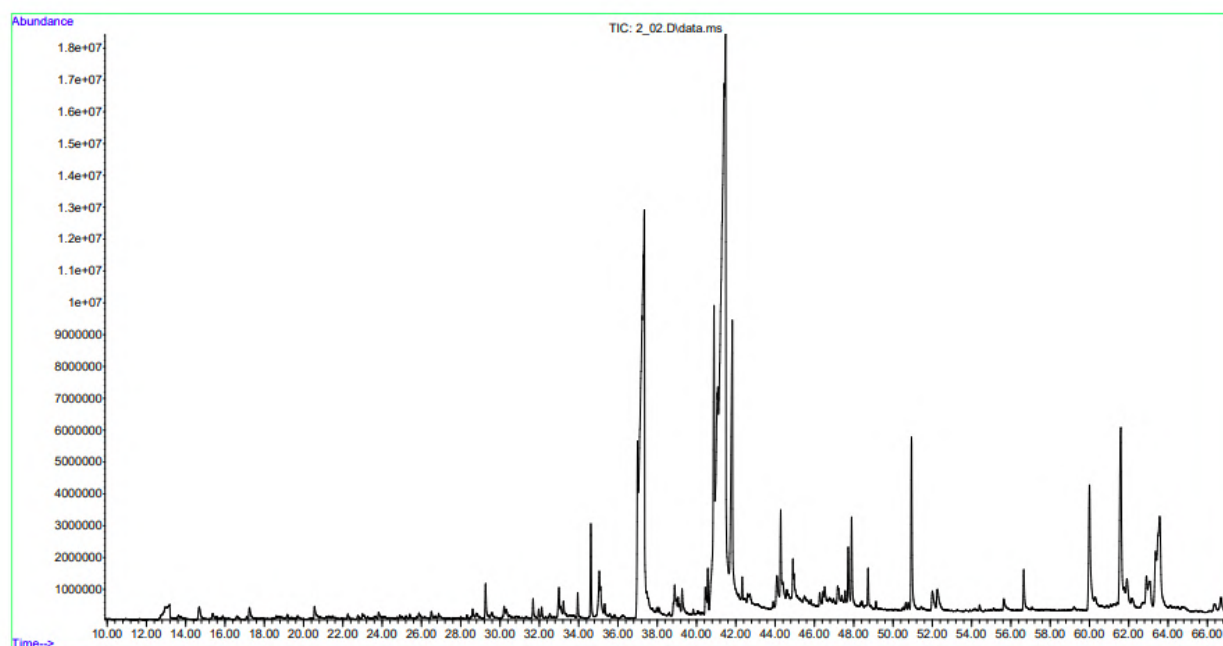


Рис. 1. Хроматограмма CO₂-экстракта коры *Salix alba*

Анализ данных таблицы 1 и хроматограммы показывает преобладание липофильных органических соединений, включая терпеновые и фенольные структуры.

Сухой экстракт, в свою очередь, технологически более доступен и богат гидрофильными соединениями, однако требует дополнительной стандартизации и стабилизации при разработке лекарственных форм. Результаты определения органических соединений в сухом экстракте коры ивы белой представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Органические соединения, идентифицированные
в сухом экстракте коры ивы белой**

№	Время удерживания, мин	Соединения	Вероятность идентификации, %	Процентное содержание, %
1	9,73	Propanoic acid, 2-oxo-, methyl ester	74	1,30
2	10,70	2-Furanmethanol	89	5,09
3	13,81	2-Cyclopenten-1-one, 2-hydroxy-	72	1,06
4	16,04	Glycerin	69	1,52
5	17,79	1,2-Cyclohexanediol	67	0,65
6	20,57	4H-Pyran-4-one, 2,3-dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-	87	3,87

Продолжение таблицы 2

7	21,37	Pentanal	64	0,38
8	22,68	Benzofuran, 2,3-dihydro-	78	2,91
9	28,31	Butylated Hydroxytoluene	92	5,64
10	29,29	Benzaldehyde, 3-hydroxy-4-methoxy-	77	1,14
11	30,23	Acetophenone, 4'-hydroxy-	96	54,86
12	31,33	Apocynin	81	1,64
13	32,56	3-(p-Hydroxyphenyl)-1-propanol	69	3,24
14	33,14	Diethyl Phthalate	75	0,64
15	36,28	2,5-Dimethoxythiophenol	67	1,29
16	36,99	Hexadecanoic acid, ethyl ester	72	1,64
17	38,82	7,9-Di-tert-butyl-1-oxaspiro(4,5)deca-6,9-diene-2,8-dione	80	0,66
18	40,07	Phthalic acid, butyl hept-4-yl ester	83	0,96
19	42,75	Terephthalic acid, ethyl 2-ethylhexyl ester	71	0,44
20	50,50	1,4-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester	87	11,06

Хроматографический профиль сухого экстракта представлен на рисунке 2.

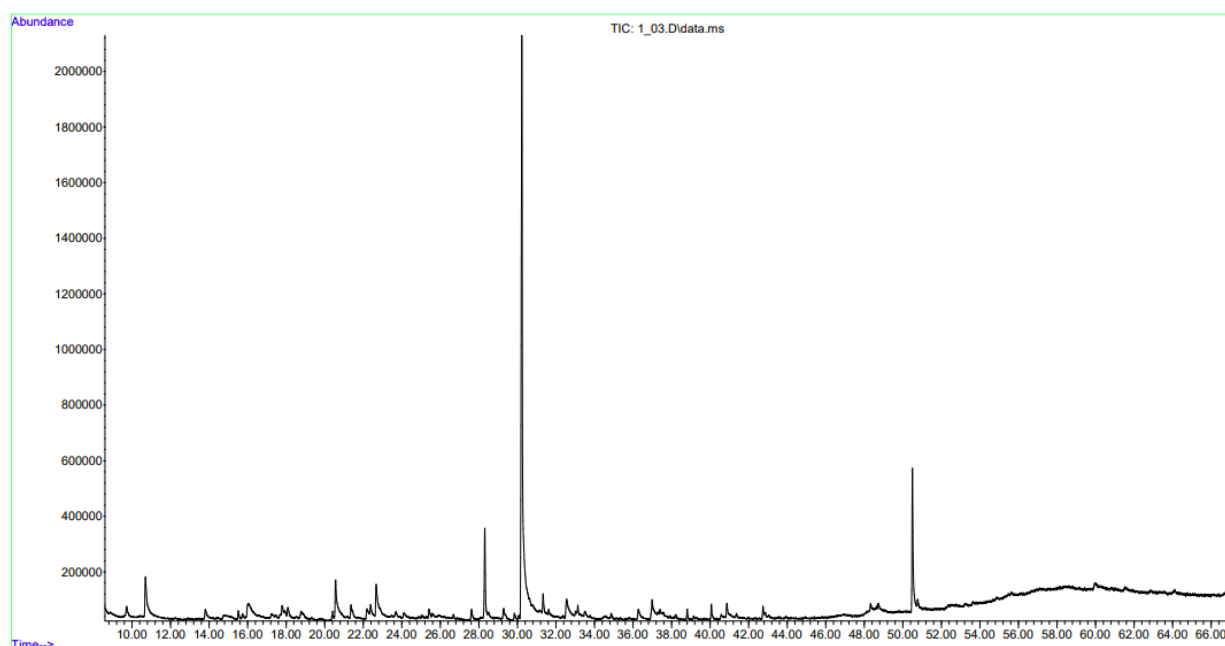


Рис. 1. Хроматограмма сухого экстракта коры *Salix alba*

Согласно данным таблицы 2 и рисунка 2, сухой экстракт характеризуется преобладанием полярных соединений, таких как флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты.

Сравнительный анализ показал, что СО₂-экстракт отличается более сложным липофильным составом и высокой степенью сохранности термолабильных компонентов за счёт мягких условий экстракции. Отсутствие органических растворителей повышает его безопасность и упрощает дальнейшую фармацевтическую разработку.

Сухой экстракт, напротив, характеризуется преобладанием полярных биологически активных веществ и хорошо растворим в водных средах, что может быть преимуществом при разработке пероральных лекарственных форм. Однако для суппозиторий липофильная природа СО₂-экстракта обеспечивает лучшую совместимость с жировыми основами и пролонгированное высвобождение действующих веществ [9, с. 220].

Противовоспалительные суппозитории на основе растительных экстрактов находят широкое применение в проктологии и гинекологии благодаря локальному действию и снижению системных побочных эффектов [10, с. 87].

СО₂-экстракт коры ивы белой, содержащий комплекс липофильных противовоспалительных соединений, представляет особый интерес для включения в суппозиторные основы на базе твердых жиров и полусинтетических глицеридов. Его использование может обеспечить равномерное распределение действующих веществ и стабильность лекарственной формы при хранении [11, с. 983].

Заключение

Проведённый сравнительный анализ подтверждает целесообразность использования экстрактов коры ивы белой в качестве источников противовоспалительных биологически активных веществ. Установлено, что СО₂-экстракт обладает более благоприятными фармацевтическими характеристиками для применения в суппозиторных лекарственных формах. Технологическая целесообразность использования СО₂-экстракции заключается в возможности селективного извлечения органических соединений без применения органических растворителей, что снижает риск остаточных примесей в конечном продукте. Это особенно важно при разработке лекарственных форм для местного применения, включая суппозитории, где требования к чистоте и стабильности активных компонентов являются

приоритетными. Кроме того, процесс СО₂-экстракции проводится при относительно низких температурах, что минимизирует термическую деградацию биологически активных веществ.

Таким образом, использование СО₂-экстракции при получении экстрактов коры ивы белой может рассматриваться как технологически обоснованный и экономически целесообразный подход, обеспечивающий получение высококачественного растительного сырья для дальнейшего применения в фармацевтических композициях и лекарственных формах, в том числе в составе противовоспалительных суппозиториях.

Список литературы

1. Shara M., Stohs S. J. Efficacy and Safety of White Willow Bark (*Salix alba*) Extracts // *Phytotherapy Research*. – 2015. – Vol. 29, № 8. – P. 1112-1116.
2. Nica I. C., Mernea M., Stoian G., Dinischiotu A. Natural aspirin-like compounds from white willow (*Salix alba*) bark extract prevent structural changes of human hemoglobin during in vitro non-enzymatic glycation and fructation, preserving its peroxidase and esterase activity // *Medical Sciences Forum*. – 2020. – Vol. 2, № 1. – Art. 23. – DOI: 10.3390/CAHD2020-08602.
3. Piąteczak E., Dybowska M., Pluciennik E., Kośła K., Kolniak-Ostek J., Kalinowska-Lis U. Identification and Accumulation of Phenolic Compounds in the Leaves and Bark of *Salix alba* (L.) and Their Biological Potential // *Biomolecules*. – 2020. – Vol. 10, № 10. – Art. 1391. DOI:10.3390/biom10101391.
4. Pereira C. G., Meireles M. A. A. Supercritical fluid extraction of bioactive compounds: fundamentals, applications and economic perspectives. *Food and Bioprocess Technology*. 2010; 3(3):340-372. DOI:10.1007/s11947-009-0263-2.
5. Фармакопея Российской Федерации. Том I. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – С. 110-115.
6. Фарманова Н. Т., Нуруллаева Д. Х. к., Жохова Е. В., Лукашов Р. И., Повыдыш М. Н. Технология получения экстрактов из растительных сборов // *Химия растительного сырья*. – 2023. – № 3. – С. 303-310. DOI: <https://doi.org/10.14258/jcprm.20230311701>.
7. Ерденбай А. Н. Изучение химического состава СО₂-экстракта коры ивы белой (*Salix alba* L.) методом газовой хромато-масс-спектрометрии // *Вестник КазНМУ*. – 2017. – № 2(64). – С. 424-428.

8. Петрук А. А. Фенольные соединения видов рода *Salix* L. мировой флоры // Химия в интересах устойчивого развития. – 2019. – Т. 27. – С. 505-511. – DOI: 10.15372/KhUR2019166.

9. Краснюк И. И., Михайлова Г. В., Мурадова Л. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 560 с.

10. Джардемалиева Н.Ж., Кундызбаева А.А., Ан Е.Н., Жуманиязова М.А., Бедельбаева Г.А. Опыт применения суппозиторий на основе полифитового масла в комплексной терапии воспалительных гинекологических заболеваний // Медицинский вестник Башкортостана. – 2022. – Том 17, № 6 (102). – С. 84-89.

11. Калдыбаева Т.Е., Абдыкалыков Р.Д. Использование сверхкритической CO₂-экстракции для получения активных компонентов // Вестник науки. – 2025. – № 4 (85). – С. 981-987.

© Кемелхан Ж.А., Аюпова Р.Б., 2026

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.46916/04022026-978-5-00215-996-3

УПРОЩЕННЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАЗЛОЖЕНИЯ ОЗОНА НА УГОЛЬНЫХ МАТАХ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Чибирёв Матвей Алексеевич

студент

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»

Научные руководители: **Глебов Михаил Борисович**

д.т.н., профессор

кафедра кибернетики химико-технологических процессов
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»

Фарносова Елена Николаевна

к.т.н., доцент

кафедра процессов и аппаратов химической технологии
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»

Аннотация: Исследована эффективность задержания озона угольными матами в проточной установке при температурах от 20 до 35°C. Экспериментальные данные входной и выходной концентраций озона обработаны в рамках модели идеального вытеснения. Рассмотрены кинетические уравнения 1-го, 2-го, 3-го порядка по озону и выполнена оценка наблюдаемых констант скорости. Анализ моделей простых порядков показал их неприменимость, а наблюдаемое сильное снижение эффективности процесса во времени может быть связано, в том числе, с изменением свойств углеродной поверхности.

Ключевые слова: озон, активированный уголь, угольные маты, кинетика, кажущаяся константа скорости.

SIMPLIFIED KINETIC MODELS OF OZONE DECOMPOSITION ON CARBON MATS AT LOW TEMPERATURES

Chibirev Matvey Alekseevich

Scientific advisers: **Glebov Mikhail Borisovich**

Farnosova Elena Nikolaevna

Abstract: The effectiveness of ozone retention by coal mats in a flow-through installation at temperatures from 20 to 35°C has been investigated. Experimental data on the input and output concentrations of ozone were processed within the framework of the ideal displacement model. Kinetic equations of the 1st, 2nd, and 3rd order for ozone are considered and the observed velocity constants are estimated. Analysis of simple-order models has shown their inapplicability, and the observed strong decrease in process efficiency over time may be due, among other things, to changes in the properties of the carbon surface.

Key words: ozone, activated carbon, carbon mats, kinetics, reaction order.

Введение

Удаление озона из воздушных потоков актуально для систем вентиляции, очистки и обеззараживания газовых потоков. Обычно в таких системах 2 блока: блок, который генерирует озон, и блок, который нацелен на предотвращение превышения концентрации озона выше допустимой. Работа была направлена на оптимизацию времени работы блока 2, в котором находился активированный уголь. Уголь широко используется для удаления озона благодаря сочетанию развитой поверхности и способности ускорять разложение озона на поверхности и в порах, однако его ресурс работы ограничен и со временем концентрация озона на выходе из установок может превышать допустимые. Существует несколько предложенных кинетических моделей для активированного угля. В промышленных фильтрах, например применяемых в медицине, часто используются угольные маты – разновидность углеродных материалов на волокнистых подложках, моделей для которых нет.

Озонирование углеродных сорбентов является методом, позволяющим увеличить удельную поверхность и поровое пространство. Процесс озонирования углеродсодержащих сорбентов приводит к изменению состояния поверхности, растет число кислородсодержащих функциональных групп [1, с. 1]. Можно подчеркнуть, что взаимодействие озона с активированным углем сопровождается процессами физической и химической сорбции, окислением поверхности. Есть работы, в которых говорится и о каталитическом пути удаления озона активированным углем [2, с. 2].

Цель настоящей работы – на основе экспериментальных данных для угольных матов проверить применимость простых кинетических моделей 1-го,

2-го и 3-го порядка по озону, показать ограничения таких моделей и подтвердить более сложную природу протекания взаимодействия озона с активированным углем.

Экспериментальная часть

Эксперимент проводили в установке, разделенной на пневмотрассу газового потока, зону генератора озона, зону рабочей камеры и проточного слоя сорбента. Концентрации озона на входе и на выходе угольного материала измерялись в разные временные промежутки с помощью хемилюминесцентного газоанализатора. Расход газовой смеси был постоянным и равным 70 л/мин. Температура эксперимента варьировалась от 20 до 35°C, относительная влажность на входе в начале опыта составляла 20-30% и снижалась в среднем до 10% по мере протекания эксперимента. Давление приближено к атмосферному.

Сорбент представлял собой угольный мат коммерческой марки, состоящий из полиэтиленовой волокнистой подложки и слоя из углеродного покрытия. В горизонтально-размещенную цилиндрическую емкость помещали три слоя матов в форме круга диаметром 110 мм и толщиной 2 мм каждый (общая толщина 6 мм), свободное пространство для уплотнения угольных матов в емкости заполняли пористым инертным материалом.

Суммарная масса трех слоев матов в начале эксперимента составила 16,5 г и за 50,5 часов уменьшилась до 16,2 г. Исходная концентрация озона (Рис. 1) варьировалась в диапазоне 1000–1600 мкг/м³. Флуктуации концентрации обоснованы неравномерностью работы генератора озона.

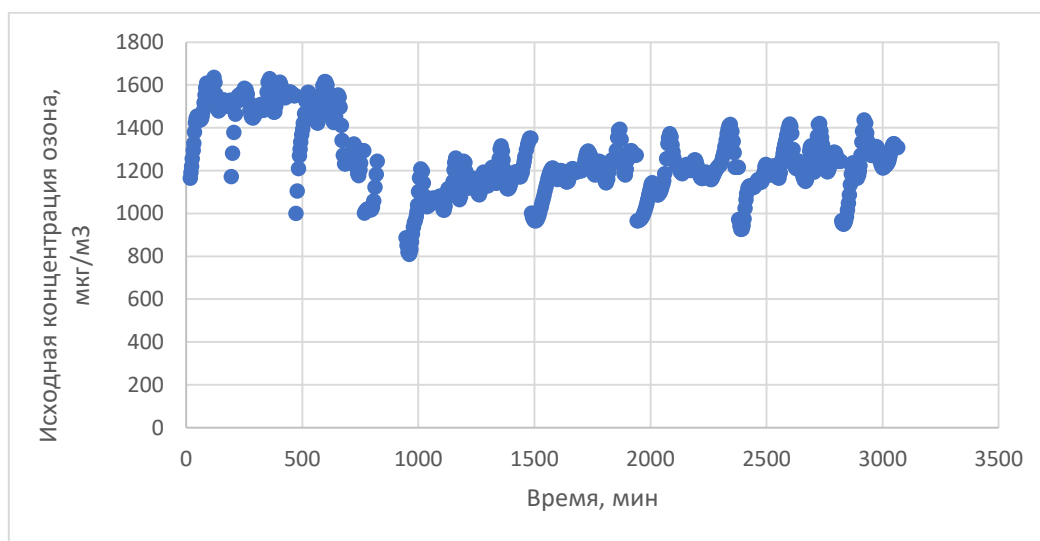


Рис. 1. Исходная концентрации озона во времени

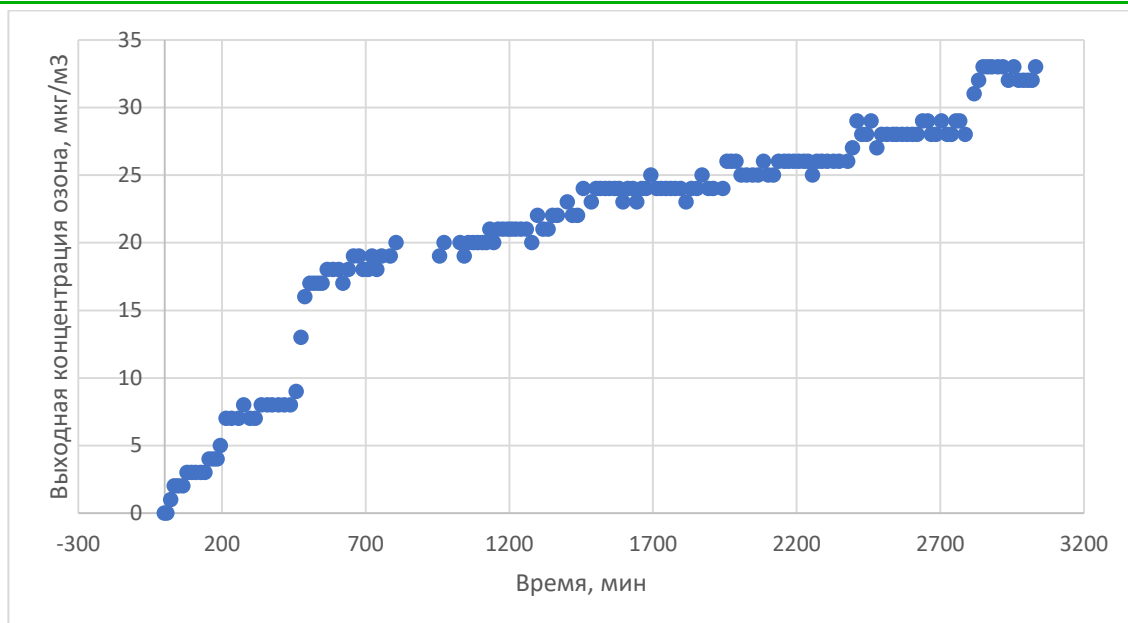


Рис. 2. Зависимость концентрации озона после прохождения угольных матов от продолжительности эксперимента

После прохождения угольных матов концентрация целевого компонента плавно увеличилась (рис. 2) по мере истощения емкости сорбента.

Методика расчётов

Получение промежуточных между прямыми измерениями данных производилось посредством интерполяции. Для интерпретации данных использована модель реактора идеального вытеснения (проточный контакт). В такой модели не происходит перемешивание слоев при их движении, если длина реактора l , а линейная скорость движения вещества u_l , то время пребывания вещества в реакторе [3, с. 70]:

$$t = \frac{l}{u_l} = \frac{V}{u}$$

где $\frac{V}{u}$ – удельная скорость подачи вещества в реактор. Кинетические кривые описывают обычными формулами, но вместо t подставляют $\frac{V}{u}$. Например, для реакции первого порядка [3, с. 70]:

$$C_A = C_{A0} \cdot e^{-k \cdot \frac{V}{u}}$$

Заменим $\frac{V}{u}$ на τ :

$$\tau = \frac{V}{u}$$

Тогда экспериментальная константа скорости для каждой пары концентраций:

$$k_{\text{эксп}} = \frac{1}{\tau} \cdot \ln \frac{C_{\text{исх}}(t)}{C_{\text{вых}}(t)}$$

В данном случае экспериментальная кинетическая константа скорости включает в себя вклад и кинетики, и возможных ограничений массопереноса/деактивации.

Для проверки разных порядков реакции и иллюстрации отклонений от простых моделей использовались аналитические решения для реактора идеального вытеснения и рассчитывались экспериментальные константы скорости от времени $k_{\text{эксп}}(t)$ (Таблица 1):

Таблица 1

Аналитические решения уравнений для реакций 1, 2, 3 порядков

Порядок реакции	Уравнение в общем виде	Уравнение для константы скорости
n=1	$\ln \left(\frac{C_{\text{вх}}(t)}{C_{\text{вых}}(t)} \right) = k_{\text{эксп } 1} \cdot \tau$	$k_{\text{эксп } 1} = \frac{1}{\tau} \cdot \ln \left(\frac{C_{\text{вх}}(t)}{C_{\text{вых}}(t)} \right)$
n=2	$\frac{1}{C_{\text{вых}}(t)} - \frac{1}{C_{\text{вх}}(t)} = k_{\text{эксп } 2} \cdot \tau$	$k_{\text{эксп } 2} = \frac{1}{\tau} \cdot \ln \left(\frac{1}{C_{\text{вых}}(t)} - \frac{1}{C_{\text{вх}}(t)} \right)$
n=3	$\frac{1}{C_{\text{вых}}(t)^2} - \frac{1}{C_{\text{вх}}(t)^2} = k_{\text{эксп } 3} \cdot 2\tau$	$k_{\text{эксп } 3} = \frac{1}{2\tau} \cdot \ln \left(\frac{1}{C_{\text{вых}}(t)^2} - \frac{1}{C_{\text{вх}}(t)^2} \right)$

Время пребывания τ оценивали по эффективному газовому объему матов V_r и расходу V в канале:

$$\tau = \frac{V_r}{V}$$

Геометрический объем матов определяли по диаметру и суммарной толщине трех слоев. В результате расчетов: $V_r = 57 \text{ см}^3$. Тогда $\tau \approx 0,049 \text{ с}$.

Для количественной оценки качества простых кинетических моделей использовали среднеквадратичную ошибку (СКО) по выходной концентрации озона:

$$\text{СКО} = \sqrt{\frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N (C_{\text{вых}i} - \overline{C_{\text{вых}i}})^2}$$

где N – количество точек данных, $\widehat{C}_{\text{вых}i}$ – выходная концентрация по построенной модели.

Заключение

В результате был получен следующий разброс значений кажущихся констант и значения среднеквадратичной ошибки (табл. 2):

Таблица 2

Диапазон кажущихся кинетических констант для реакций 1, 2, 3 порядков и среднеквадратичная ошибка

Порядок реакции	Диапазон значений кажущихся констант скорости	Медиана диапазона кажущейся константы	Среднеквадратичная ошибка, $\frac{\text{мкг}}{\text{м}^3}$
$n=1$	$69,36 - 144,98 \text{ с}^{-1}$	$80,41 \text{ с}^{-1}$	10,03
$n=2$	$0,6 - 20,44 \frac{\text{м}^3}{\text{мкг}}$	$0,836 \frac{\text{м}^3}{\text{мкг}}$	8,39
$n=3$	$0,00938 - 10,23 \frac{\text{м}^6}{\text{мкг}^2 \cdot \text{с}}$	$0,0178 \frac{\text{м}^6}{\text{мкг}^2 \cdot \text{с}}$	8,37

Полученные зависимости (рис. 3) демонстрируют нелинейность кажущихся кинетических констант, вычисленных по формулам для 1-го, 2-го и 3-го порядка. Кажущиеся константы скорости заметно изменяются во времени и не описывают процесс.

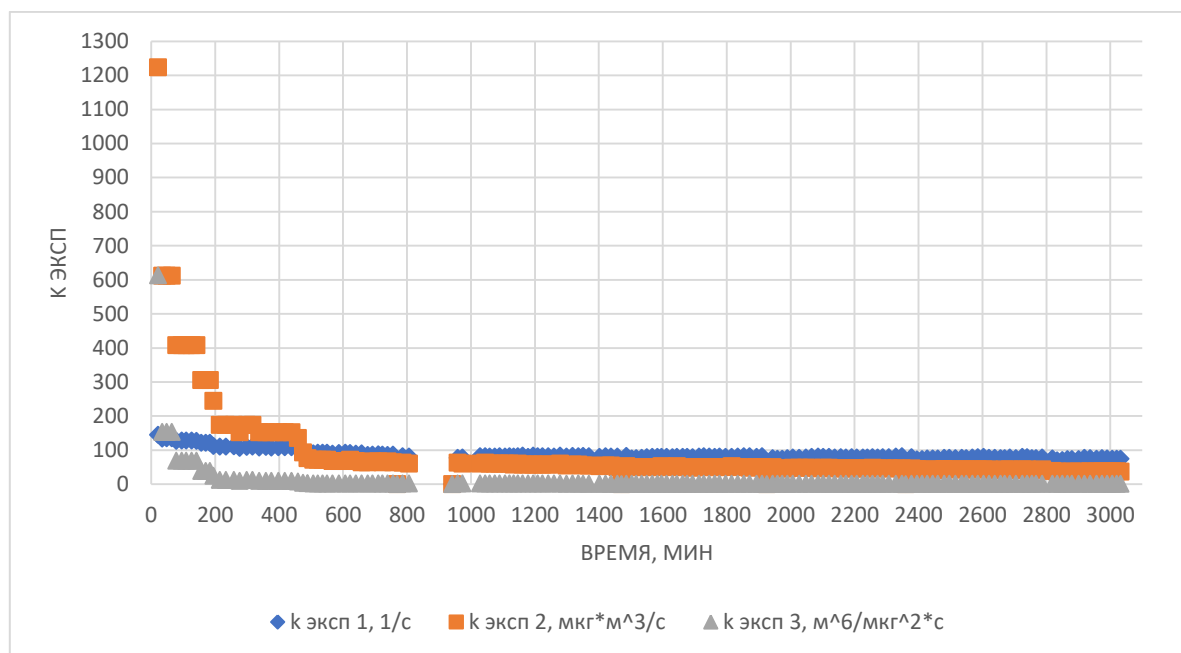


Рис. 3. Построение зависимости изменения кажущейся константы скорости для реакций 1-3 порядков от времени эксперимента

Это указывает на более сложную природу процесса, связанную с окислением поверхности и каталитическими эффектами [1, 2], которые необходимо учитывать.

Дальнейшая работа будет направлена на поиск кинетической зависимости, точно описывающей взаимодействие озона с активированным углем.

Список литературы

1. Михайлова Е.С., Федорова Н.И., Исмагилов З.Р. Низкотемпературное озонирование углеродного сорбента // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. – 2018. – Т. 61, № 5. – С. 83-89. – DOI: 10.26730/1999-4125-2018-5-83-89.
2. Ondarts M., Outin J., Reinert L., Gonze E., Duclaux L. Removal of ozone by activated carbons modified by oxidation treatments // The European Physical Journal Special Topics. – 2015. – Vol. 224. – P. 1995–1999. – DOI: 10.1140/epjst/e2015-02516-6.
3. Денисов Е. Т. Кинетика гомогенных химических реакций: учебник для вузов / Е. Т. Денисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 1988. – 392 с.

© Чибирёв М.А., 2026

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОВ У КРС: СИНЕРГИЯ И РИСКИ

Гончаров Дмитрий Александрович

студент

4 курс «Ветеринария» 36.05.01

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Аннотация: Паразитарные болезни крупного рогатого скота (КРС) — одна из основных проблем современного животноводства, приводящая к существенным экономическим потерям. Значимость борьбы с такими инвазиями обусловлена рисками для эпидемиологической и зоонозной безопасности. В последние годы всё более широко применяются комбинированные противопаразитарные препараты, сочетающие компоненты с разным механизмом действия против эктопаразитов (в первую очередь иксодовых клещей и личинок гиподерм) и эндопаразитов (гельминтов). Такая стратегия основана на синергии действующих веществ, позволяет эффективно бороться с микст-инвазиями, однако сопряжена с определёнными рисками, включая развитие резистентности, побочные явления и технологические вопросы применения. В статье освещаются данные о видовом составе паразитов КРС, приводятся результаты исследований комбинированных препаратов ЦА-7 и КЦ-3 (авермектины плюс пиретроиды), анализируется их эффективность и обсуждаются условия оптимального использования с учетом синергии и возможных опасностей для здоровья животных и окружающей среды.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, паразитарные болезни, комбинированные препараты, авермектины, пиретроиды, экто- и эндопаразиты, синергизм, резистентность, безопасность.

COMBINED DRUGS AGAINST ECTO- AND ENDOPARASITES IN CATTLE: SYNERGY AND RISKS

Goncharov Dmitry Alexandrovich

Abstract: Parasitic diseases of cattle are one of the main problems of modern animal husbandry, leading to significant economic losses. The importance of

combating such invasions is due to the risks to epidemiological and zoonotic safety. In recent years, combined antiparasitic drugs have been increasingly used, combining components with different mechanisms of action against ectoparasites (primarily ixodes mites and hypodermic larvae) and endoparasites (helminths). Such a strategy is based on the synergy of active substances, which makes it possible to effectively combat mixed invasions, but it is associated with certain risks, including the development of resistance, side effects and technological issues of use. The article highlights data on the species composition of cattle parasites, presents the results of studies of combined drugs CA-7 and CC-3 (ivermectins plus pyrethroids), analyzes their effectiveness and discusses the conditions for optimal use, taking into account synergy and possible hazards to animal health and the environment.

Key words: cattle, parasitic diseases, combined drugs, ivermectins, pyrethroids, ecto- and endoparasites, synergism, resistance, safety.

Паразитарные болезни у крупного рогатого скота остаются одной из ключевых проблем мирового животноводства, что обусловлено как широким распространением патогенов, так и их значительной патогенностью. На всех стадиях производства молока и мяса, а также при выращивании молодняка КРС наблюдается негативное воздействие паразитарных инвазий: страдает общее состояние животных, снижается надой, увеличиваются потери в весе, ухудшаются качество и количество продукции, а также повышаются затраты на лечение и профилактику. Помимо гельминтозов, вызывающих нарушения в пищеварительном тракте, особо значимыми остаются поражения, вызванные эктопаразитами — членистоногими и, прежде всего, иксодовыми клещами и личинками оводов. Смешанные инвазии, когда у одного животного обнаруживаются одновременно несколько видов паразитов, встречаются всё чаще, что создаёт дополнительные трудности при подборе эффективных средств борьбы и профилактики.

Экологические, климатические и социальные изменения, а также особенности технологий содержания скота формируют предпосылки для устойчивого заселения пастбищ и ферм комплексом паразитарных организмов. Одновременно с этим в ветеринарной практике отмечается высокая распространённость резистентности паразитов к отдельным группам противопаразитарных средств, в первую очередь — классических антигельминтиков и инсекто-акарицидов. На этом фоне комбинированные препараты, содержащие противопаразитарные вещества разной природы и направления действия, становятся всё более востребованными [1].

В России и за рубежом накоплен значительный опыт использования комбинированных средств на основе макроциклических лактонов (авермектинов и их производных) и пиретроидов (например, цифлутрина, циперметрина), позволяющих одновременно воздействовать на разные стадии жизненного цикла как эндо-, так и эктопаразитов [2]. Традиционно авермектины проявляют выраженную системную активность против нематод (стронгилят пищеварительного тракта), а пиретроиды обеспечивают контактное действие против членистоногих эктопаразитов — клещей, блох, личинок оводов. Принципиальная выгода такого сочетания заключается не только в расширении спектра противопаразитарного действия, но и в усилении эффективности за счет синергизма, то есть взаимоусиливающего действия компонентов [3].

Наиболее актуальными для российского животноводства являются инвазии, вызванные нематодами — гемонхи, буностомы, кооперии, трихостронгилюсы, а также поражения, вызванные иксодовыми клещами (родов *Haemaphysalis*, *Dermacentor*, *Boophilus*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*) и личинками дермальных оводов (*Hypoderma bovis*, *H. lineata*) [4]. Иксодовые клещи отличаются огромным многообразием: только на Северном Кавказе их насчитывается 38 видов пяти родов, и все они могут участвовать в переносе серьезных зоонозных и инфекционных заболеваний (пироплазмидоз, бабезиоз, боррелиоз, конго-крымская лихорадка и др.). Оводы, в свою очередь, нарушают процессы кожной продукции, вызывают болезненные подкожные абсцессы, ухудшая качество сырья и продукции.

Вполне логично, что смешанное заражение требует и комбинированного подхода к терапии. Использование отдельных препаратов против каждой группы паразитов приводит к удорожанию лечения, усложняет режимы применения, увеличивает лекарственную нагрузку на животных и, как следствие, повышает риск формирования резистентности. Применение же комбинированных препаратов позволяет сократить количество обработок, минимизировать стресс у животных и теоретически повысить итоговую эффективность [5].

В экспериментальных исследованиях, проведенных на территории Чеченской Республики (Шатойский район), оценивались два новых комбинированных препарата — ЦА-7 и КЦ-3 («Фармбиомедсервис»), предназначенных для накожного (топического) применения у крупного рогатого скота. Оба средства представляют собой жидкость молочного цвета, одинаково удобную для втирания на область холки и позвоночника [6].

В составе препаратов — аверсектин С (из группы авермектинов), а также пиретроид (цифлутрин или циперметрин), что обеспечивает двухкомпонентное воздействие на спектр паразитов — как кишечных нематод, так и эктопаразитов.

Детальный анализ эксперимента свидетельствует о высокой эффективности обеих форм комбинированных препаратов. В зависимости от титрации дозы (от 0,2 до 0,5 мг/кг массы по аверсектину С; от 4 до 10 мл/100 кг) наблюдалось значительное снижение численности паразитов как среди иксодовых клещей, так и нематод пищеварительного тракта. Практически полное освобождение от паразитов (до 100%) достигалось при максимальной дозе 0,5 мг/кг, что говорит о выраженном синергическом действии компонентов: одновременно реализуется системный эффект против внутренних форм и контактное губительное действие на клещей и личинок, находящихся на поверхности тела животных.

Сравнение с контрольной обработкой базовым инсекто-акарицидом Ратеид показало, что эффективность стандартной схемы борьбы с клещами на фоне низкой интенсивности инвазии также высока, однако дополнительного действия на нематод и личинок оводов не отмечается. Следовательно, комбинированные препараты выигрывают за счёт многовекторного воздействия и универсальности: они решают задачу комплексного лечения смешанных инвазий.

Особый интерес вызывает аспект безопасности и переносимости. На протяжении исследований ни у одного из животных не было выявлено побочных (токсических, аллергических, местных) реакций. Тем не менее, определённые технологические затруднения при нанесении препаратов на тело животных выявлены: часть препарата задерживается на волосяном покрове и формирует длительно сохраняющуюся плёнку, что требует дальнейшей оптимизации лекарственной формы.

Несмотря на успехи комбинированных препаратов в борьбе с паразитарными болезнями КРС, нельзя не учитывать риски, связанные с их применением. Во-первых, высокое и частое использование средств со сходным механизмом действия потенциально может стимулировать формирование множественной лекарственной устойчивости у паразитов. Практика показывает, что как нематоды, так и иксодовые клещи относительно быстро адаптируются к массово используемым соединениям. Уже сегодня фиксируется резистентность к макроциклическим лактонам и пиретроидам в разных

регионах мира, что требует внедрения систем ротации препаратов, поиска новых молекул и мониторинга чувствительности паразитов.

Во-вторых, остаётся не до конца исследованной проблема кумулятивного эффекта при длительном применении таких препаратов. Повторные обработки или недостаточно строгий контроль доз могут приводить к накоплению остатков действующих веществ в продуктах, а также повышают токсическую нагрузку на органы животного: печень, почки, кожу.

Не менее существенен вопрос безопасности для человека и окружающей среды. Способность макроциклических лактонов и пиретроидов оказывать нежелательные эффекты на нецелевые организмы, например, насекомых-опылителей, членистоногих водных экосистем, требует осторожности при массовых обработках животных и чёткого соблюдения инструкций по применению препаратов. При комбинированных составах данный риск возрастает — например, циглутрин и циперметрин высокотоксичны для рыб и пчёл, а авермектины могут задерживаться в навозной массе, снижая численность полезных сапрофитов.

Таким образом, применение комбинированных противопаразитарных препаратов у КРС не только позволяет решить проблему широкого спектра паразитарных инвазий, но и требует серьёзного научного подхода к совершенствованию схем введения, контроля безопасности, учёта особенностей экологии и биологии паразитов.

В перспективе развития данной группы средств особое значение будут иметь следующие направления:

- постоянный мониторинг устойчивости паразитов к действующим веществам с последующей корректировкой схем лечения;
- популяционно-генетические исследования для прогнозирования скорости распространения резистентности в популяциях клещей и нематод;
- технологическое совершенствование лекарственных форм для лучшего проникновения через кожный барьер, равномерности распределения, нанесения без образования трудноудаляемых плёнок;
- разработка программ ротации средств и снижение нагрузки на животных с минимизацией остаточных явлений в продуктах животноводства;
- учёт эпидемиологической и паразитологической ситуации в конкретном регионе для подбора оптимальных комбинаций препаратов.

В заключение важно подчеркнуть, что синергия, лежащая в основе комбинированных антипаразитарных средств, раскрывает значительные резервы повышения эффективности лечения микст-инвазий у КРС. Однако для

максимально результативного и безопасного использования таких препаратов необходимо комплексное сопровождение: эпизоотологический мониторинг, фармакологический контроль, внедрение новых формул и адаптация существующих схем к изменяющимся условиям скотоводства. Лишь в этом случае потенциальная польза комбинированных препаратов будет реализована в полной мере, без существенных рисков для животных, человека и окружающей среды.

Список литературы

1. Архипов И. А. Антигельминтики: фармакология и применение. М., изд. РАСХН, 2009. 406 с.
2. Атаев А. М., Зубаирова М. М., Карсаков Н. Т., Джамбулатов З. М. Фауна иксодовых клещей и динамика их сезонной активности в разрезе высотной поясности Дагестана // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 3. С. 32-38.
3. Вацаев Ш. В., Толоконников В. П. Изучение сезонной динамики и сроков развития ларвальных фаз возбудителей гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике // Российский паразитологический журнал. 2016. Т. 37, № 3. С. 304-311
4. Ганиев И. М. Клещи – паразиты и переносчики болезней животных. Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1979. 78 с.
5. Мирзоева М. Н. Материалы по фауне иксодовых клещей Терско-Кумского междуречья и прилегающих районов Чечено-Ингушской АССР // Труды научно-исследовательского противочумного института Кавказа и Закавказья. 1961. 5. С. 287-297.
6. Мусаев Маулды Баудинович, Токарь Варвара Вениаминовна, Новик Тамара Самуиловна, Курочкина Каринэ Гегамовна, Тихомирова Ольга Ильинична, Аликебедров Рустам Камалутдинович. Испытание новых противопаразитарных комбинированных препаратов на основе авермектинов и пиретроидов против эндо и эктопаразитозов крупного рогатого скота // Российский паразитологический журнал. 2025. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispytanie-novyh-protivoparazitarnyh-kombinirovannyh-preparatov-na-osnove-avermektinov-i-piretroidov-protiv-endoi-ektoparazitov>.

© Гончаров Д.А.

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ТЕМПОВ ОПУСТЫНИВАНИЯ В ДОЛИНЕ АМУДАРЬИ

Мередов Энвер Назаргулыевич

преподаватель

кафедра «Биология и методика её преподавания»

Велджанова Айджахан Нурыгдыевна

преподаватель

кафедра «Биология и методика её преподавания»

Беггылыджова Гульбахар Аманмухаммедовна

студент

специальность «Биология»

Туркменский государственный педагогический

институт им С. Сейди

Научный руководитель: **Хамраев Гапурджан Ораевич**

канд. геогр. наук, докторант

Туркменский государственный университет имени Махтумкули

Аннотация: Использование географических информационных систем (ГИС) в соединении с дистанционным зондированием Земли имеет решающее значение для оценки состояния растительного покрова и динамики процессов опустынивания в аридных и полуаридных районах Центральной Азии. Мониторинг изменений в растительности долины Амударьи (Центральная Азия) отражает сложное взаимодействие климатических факторов, водной доступности, антропогенного воздействия и водопользования. ГИС-платформы позволяют обрабатывать многолетние спутниковые наблюдения и создавать пространственно-временные модели, которые фиксируют изменения вегетационных индексов и помогают прогнозировать динамику деградации земель. Интеграция различных индикаторов, таких как нормализованный индекс разницы растительности (NDVI), индекс влажности и модели машинного обучения, позволяет определить точность определения зон с высоким риском опустынивания и обеспечивает аналитическую основу для управления земельными последствиями. Эта статья анализирует современные подходы и применяет ГИС-технологии для Диптихов экологических

изменений, подчёркивая их инновационность для оценки состояния экосистемы долины Амударьи и разработки стратегии природоохранной политики.

Ключевые слова: Амударья, растительный покров, опустынивание, ГИС, дистанционное зондирование, NDVI.

**USE OF GIS TECHNOLOGIES FOR ASSESSING
VEGETATION COVER AND DESERTIFICATION
RATES IN THE AMU DARYA VALLEY**

Meredov Enver Nazargulyyevich

lecturer

Department of Biology and Methods of Teaching Biology

Veljanova Ayjahan Nuryagdyevna

lecturer

Department of Biology and Methods of Teaching Biology

Beggylyjova Gulbahar Amanmuhammedovna

Undergraduate Student, Major in Biology

S. Seydi Turkmen State Pedagogical Institute

Scientific Supervisor: **Khamraev Gapurdzhan Oraevich**

Candidate of Geographical Sciences, Doctoral Student

Magtymguly Turkmen State University

Abstract: The use of Geographic Information Systems (GIS) in combination with Earth remote sensing is of crucial importance for assessing the condition of vegetation cover and the dynamics of desertification processes in arid and semi-arid regions of Central Asia. Monitoring changes in the vegetation of the Amu Darya Valley (Central Asia) reflects the complex interaction of climatic factors, water availability, anthropogenic impact, and water use. GIS platforms enable the processing of long-term satellite observations and the development of spatio-temporal models that capture changes in vegetation indices and help predict land degradation dynamics. The integration of various indicators, such as the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), moisture indices, and machine learning models, makes it possible to accurately identify areas at high risk of desertification and provides an analytical basis for managing land degradation impacts. This article analyzes modern approaches and applies GIS technologies to the diagnosis of ecological changes,

emphasizing their innovative role in assessing the ecosystem condition of the Amu Darya Valley and in developing environmental protection strategies.

Key words: Amu Darya, vegetation cover, desertification, GIS, remote sensing, NDVI.

Введение. Бассейн реки Амударьи, исторически являвшийся житницей и центром развития цивилизаций Центральной Азии, в XX-XXI веках стал ареной одного из самых масштабных в мире антропогенно-обусловленных экологических кризисов. Интенсивное развитие орошаемого земледелия, сопряжённое с масштабным забором водных ресурсов на ирригационные нужды, привело не только к катастрофическому усыханию Аральского моря, но и к глубокой трансформации экосистем всей долины Амударьи [1, 4]. Процессы опустынивания, засоления почв, деградации естественной растительности и пастбищных угодий приобрели здесь широкомасштабный и часто необратимый характер, что представляет прямую угрозу продовольственной безопасности, социально-экономической стабильности и здоровью населения региона [5].

Актуальность системного мониторинга и объективной оценки состояния земельных и растительных ресурсов долины Амударьи невозможно переоценить. Традиционные методы наземных обследований, несмотря на свою точность в локальном масштабе, являются чрезвычайно ресурсоёмкими, трудоёмкими и не позволяют оперативно отслеживать изменения на обширных и часто труднодоступных территориях. В этом контексте геоинформационные системы (ГИС) и технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) выступили в качестве революционного инструментария, предоставив исследователям возможность проводить многолетний, комплексный и пространственно-привязанный анализ экологических процессов.

Применение ГИС-технологий для изучения опустынивания и динамики растительного покрова основывается на интеграции разнородных пространственных данных: многолетних архивов спутниковых снимков среднего и высокого разрешения, цифровых моделей рельефа, климатических показателей, почвенных и геоботанических карт. Ключевым аналитическим инструментом является расчёт спектральных индексов, среди которых Нормализованный относительный индекс растительности (NDVI) занял центральное место как наиболее распространённый индикатор состояния, плотности и фенологической активности фотосинтезирующей биомассы [3]. Анализ временных рядов NDVI, построенных по данным спутниковых систем

(таких как Landsat с 1972 года, Terra/Aqua MODIS с 2000 года, Sentinel-2 с 2015 года), позволяет с высокой степенью достоверности выявлять долгосрочные тренды в продуктивности растительного покрова, фиксировать моменты и площади деградации или, наоборот, восстановления экосистем [3, 5].

Для анализа долгосрочной динамики растительного покрова и процессов опустынивания в долине Амударьи применяется комплексная методология, основанная на интеграции многолетних спутниковых данных, геоинформационного анализа и статистической обработки. Исследование охватывает период с середины 1980-х годов по настоящее время, что позволяет выявить тренды, совпадающие с периодом наиболее интенсивного антропогенного воздействия и климатических изменений в регионе.

Основу методологии составляют временные ряды данных дистанционного зондирования. Ключевым источником информации являются архивы спутниковой программы Landsat (миссий TM, ETM+, OLI), обеспечивающие непрерывный ряд снимков с пространственным разрешением 30 метров начиная с 1984 года [2, 5]. Для обобщения оценок на уровне всего бассейна дополнительно используются данные спектрорадиометра MODIS (с 2000 года), предоставляющие ежедневные снимки с более низким разрешением (250-500 м), но высокой временной периодичностью, что критически важно для анализа сезонной и межгодовой динамики [3].

Первичная обработка данных включает радиометрическую и атмосферную коррекцию снимков для обеспечения сравнимости разновременных данных. Основным аналитическим индикатором выступает Нормализованный разностный индекс растительности (NDVI), рассчитываемый как отношение разности яркостей в ближнем инфракрасном и красном каналах к их сумме. Значения NDVI коррелируют с фотосинтетической активностью, плотностью и биомассой растительности, что делает индекс универсальным инструментом для оценки состояния экосистем [3]. Для нивелирования влияния краткосрочных погодных колебаний и облачности проводится временная композиция (например, создание безоблачных синтезов за вегетационный сезон) и расчёт среднегодовых или сезонных (апрель-октябрь) значений NDVI для каждого пикселя.

Для выявления статистически значимых трендов за многолетний период применяется регрессионный анализ временных рядов. Чаще всего используется непараметрический тест Манна-Кендалла в сочетании с оценкой наклона Сенна. Этот метод устойчив к выбросам и не требует предположения о

нормальности распределения данных, что важно для анализа экологических рядов [2]. В результате для каждой ячейки растра рассчитывается величина и статистическая значимость тренда изменения NDVI, что позволяет построить карты динамики и классифицировать территории на зоны:

- Значительной деградации (устойчивое отрицательное изменение NDVI).
- Стабильного состояния.
- Восстановления растительности (устойчивое положительное изменение).

Для верификации результатов дистанционного анализа и интерпретации выявленных трендов используются:

1. Полевые данные и точечные наблюдения (геоботанические описания, данные о продуктивности пастбищ).
2. Векторные слои пространственных данных: границы орошаемых массивов, населённых пунктов, пастбищных угодий, гидрографическая сеть.
3. Климатические данные (ряд осадков, температуры) с метеостанций для анализа корреляции динамики растительности с изменением климатических параметров.

Анализ многолетних рядов спутниковых данных выявил чёткую пространственную дифференциацию и выраженные негативные тренды в состоянии растительного покрова долины Амударьи.

1. Общая пространственно-временная картина. За период с 1990 по 2020 годы на значительной части территории долины зафиксирована устойчивая отрицательная динамика NDVI, свидетельствующая о деградации растительного покрова. Интенсивность и причины деградации варьируют в зависимости от географии и типа землепользования.

2. Динамика по ключевым зонам. Для наглядности основные результаты сведены в таблицу, отражающую дифференциацию процессов по секторам долины.

3. Выявление переломных моментов и скоростей изменений. Применение методов анализа точек изменения (changepoint detection) к временным рядам NDVI для ключевых точек подтвердило, что наиболее резкое ухудшение состояния растительности в нижнем течении совпало по времени с периодом катастрофического снижения стока Амударьи в 1990-е — начало 2000-х годов [4, 5]. В последнее десятилетие тренды в некоторых зонах стабилизировались,

но на новом, значительно более низком уровне продуктивности, что указывает на возможное достижение экосистемами нового, деградированного равновесия.

Проведённый долгосрочный ГИС-анализ однозначно свидетельствует о глубокой и масштабной трансформации экосистем долины Амударьи, движущей силой которой является синергия антропогенных и природных факторов.

1. Интерпретация результатов. Выявленная пространственная картина подтверждает гипотезу о доминировании антропогенных драйверов деградации в ключевых зонах. Катастрофические изменения в дельте — прямое следствие масштабного гидротехнического регулирования стока. Деградация на периферии оазисов тесно связана с демографическим давлением и моделями сельского хозяйства. Это означает, что даже в условиях наблюдаемого изменения климата в сторону аридизации, антропогенный пресс остаётся ключевым управляемым фактором, на который можно воздействовать через политику земле- и водопользования.

2. Практическая значимость и применение результатов. Полученные карты долгосрочных трендов и зон экологического риска имеют высокую прикладную ценность:

- Для органов управления: являются научной основой для разработки целевых программ по борьбе с опустыниванием, оптимизации пастбищной нагрузки и планирования мер адаптации.
- Для местных сообществ: позволяют визуализировать риски и являются инструментом обоснования необходимости перехода к устойчивым практикам сельского хозяйства.
- Для научного сообщества: созданные пространственно-временные модели служат основой для прогнозного моделирования развития ситуации при различных сценариях изменения климата и хозяйственной деятельности.

3. Ограничения и перспективы дальнейших исследований. Основным ограничением метода является его индикаторный характер: NDVI фиксирует изменение "зелёности", но не всегда однозначно идентифицирует причину (засоление, перевыпас, засуха). Перспективы связаны с:

- Интеграцией дополнительных индексов: использование индексов засоления (SI, NDSI), индексов влажности почв для более точной диагностики причин деградации.

- Детальным анализом сезонной динамики: выделение трендов для отдельных сезонов может указать на смещение фенологических циклов или усиление летних засух.
- Совмещением с данными высокого разрешения: применение данных Sentinel-2 для мониторинга восстановления растительности на локальных участках в рамках пилотных проектов.

Заключение. Применение ГИС-технологий для анализа долгосрочной динамики на основе временных рядов спутниковых данных доказало свою высокую эффективность как метод объективного, целостного и количественного мониторинга опустынивания в долине Амударьи. Результаты исследования формируют неопровержимую доказательную базу о масштабах и темпах экологической деградации, чётко связывая их с конкретными антропогенными факторами. Разработанный методический подход и полученные картографические продукты являются необходимым инструментом для перехода от констатации экологического кризиса в регионе к научно обоснованному управлению рисками и реализации стратегий адаптивного землепользования, направленных на сохранение и восстановление жизненно важных экосистемных функций долины Амударьи.

Список литературы

1. Веселова, М. Н. Использование гис-технологий при подготовке специалистов в области землеустройства и кадастра / М. Н. Веселова, Е. В. Коцур, Я. Е. Шелехина // Цифровое сельское хозяйство региона: основные задачи, перспективные направления и системные эффекты : Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета, Омск, 25 апреля 2019 года. – Омск: Омский ГАУ, 2019. – С. 264-268.
2. Винников, А. Оценка плодородия почв сельскохозяйственных угодий с использованием ГИС-технологий / А. Винников, Н. В. Громова // Образование. Наука. Производство - 2013, Ставрополь, 15–17 октября 2013 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2013. – С. 22-24.
3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.] ; Федеральное государственное

бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с.

4. Долматова, О. Н. Гис-технологии в области управления землями сельскохозяйственного назначения / О. Н. Долматова, В. Н. Щерба // Цифровое сельское хозяйство региона: основные задачи, перспективные направления и системные эффекты : Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета, Омск, 25 апреля 2019 года. – Омск: Омский ГАУ, 2019. – С. 288-293.

5. Ковязин, В. Ф. Мониторинг земель лесного фонда провинции Кон Тум Вьетнама по данным дистанционного зондирования Земли / В. Ф. Ковязин, Ч. А. Нгуен, Т. Ч. Нгуен // Геодезия и картография. – 2023. – Т. 84, № 8. – С. 57-64. – DOI 10.22389/0016-7126-2023-998-8-57-64.

6. Макагонов, С. Оценка плодородия почв с использованием ГИС-технологий / С. Макагонов, А. Н. Есаулко, С. А. Коростылев // Образование. Наука. Производство – 2013, Ставрополь, 15–17 октября 2013 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2013. – С. 103-105.

7. Невенчанная, Н. М. Исследование продуктивности и прогнозирование урожайности яровой пшеницы с использованием технологий дистанционного зондирования земли / Н. М. Невенчанная, Ю. В. Аксенова // Земледелие. – 2023. – № 2. – С. 24-31. – DOI 10.24412/0044-3913-2023-2-24-31.

8. Хоречко, И. В. Ландшафтоведение для землеустройства с использованием ГИС-технологий : учебное пособие / И. В. Хоречко, Н. А. Капитулина, Е. В. Коцур ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – 107 с.

© Мередов Э.Н., Велджанова А.Н., Бегтылыджова Г.А.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 2026**

Сборник статей

Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 2 февраля 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 04.02.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 9.3.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы «Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>